МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ
ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РАО
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.Шолохова
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ ФИЛИАЛ ГОУ ВПО «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МУ «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В ОБРАЗОВАНИИ

Материалы Всероссийской научно-практической конференции

г.Нижневартовск, 14—16 апреля 2011 года

Нижневартовск
2011

ББК 74.00я431
И 74

Печатается по постановлению Редакционно-издательского совета
Нижневартовского государственного гуманитарного университета

Ответственный редактор
кандидат педагогических наук, доцент *Т.Б.Казиахмедов*

И 74 **Информационные ресурсы в образовании:** Материалы Всероссийской научно-практической конференции (г.Нижневартовск, 14—16 апреля 2011 года) / Отв. ред. Т.Б.Казиахмедов. — Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2011. — 240 с.

ISBN 5–89988–813–7

Сборник содержит материалы региональной научно-практической конференции «Информационные ресурсы в образовании», проходившей 14—16 апреля 2011 года в НГГУ.

Для преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

ББК 74.00я431

Отпечатано в полном соответствии с качеством готового оригинал-макета,
предоставленного кафедрой информатики и МПИ
Нижневартовского государственного гуманитарного университета

Изд. лиц. ЛР № 020742. Подписано в печать 07.04.2011
Формат 60×84/8. Бумага для множительных аппаратов
Гарнитура Arial. Усл. печ. листов 30
Тираж 500 экз. Заказ 1192

Отпечатано в Издательстве
Нижневартовского государственного гуманитарного университета
628615, Тюменская область, г.Нижневартовск, ул.Дзержинского, 11
Тел./факс: (3466) 43-75-73, E-mail: izdatelstvo@nggu.ru

ISBN 978–5–89988–813–7

© Издательство НГГУ, 2011

[1]А.А.Русаков, [2]В.Н.Русакова
[1]ОГУ, г.Орел, [2]МГГУ им. М.А.Шолохова, г.Москва

О РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ИДЕЙ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЕ РОССИИ

В 2011 году Академия информатизации образования отмечает свое **пятнадцатилетие**, — для нас важное событие. Пройден непростой этап становления в решении основной задачи *интеграции работы ученых, специалистов, учителей и преподавателей ВУЗов*, направленной на решение задач информатизации образования и реализацию проектов АИО.

Международным сообществом еще в 90-е годы разработана и признана концепция информационного общества, интеграцией усилий направленных на построение информационного общества стал всемирный саммит «Женева 2003 — Тунис 2005». Мы считаем самым существенным итогом этого саммита, провозглашение образования и науки важнейшими социокультурными технологиями построения нового постиндустриального общества. Современный прогресс просто невозможен без такого локомотива как образование и наука.

Уровень развития информационной индустрии и соответствующих технологий определяется уровнем развития научно-методологических, методических основ и, в частности, нормативно-методической базы (системы стандартов) области информационных технологий. Научно-общественное объединение «Академия информатизации образования» (АИО) ведет отсчет своей истории с 1996 года (Инициативная группа во главе с Я.А.Ваграменко, 15 учредителей, зарегистрировали в Министерстве Юстиции РФ межрегиональную общественную организацию нашу Академию Информатизации Образования) [1].

В нее в течение 1996—2010 гг. были избраны 510 действительных членов и 531 член-корреспондентов из различных регионов России: Москвы, Санкт-Петербурга; областей: Московской, Тульской, Орловской, Курской, Пензенской, Волгоградской, Рязанской, Астраханской, Липецкой, Самарской, Томской, Свердловской, Калужской, Ленинградской, Архангельской, Костромской, Иркутской, Новгородской, Омской; республик: Башкирской, Якутской, Удмуртской, Дагестана, Калмыцкой, Чеченской; краев: Краснодарского, Ставропольского, Пермского, Хабаровского, Красноярского, Приморского, Алтайского; Ханты-Мансийского автономного округа.

В настоящее время функционирует 23 отделения, имеющие свои научные советы, планы работы и осуществляющие исследования в данной области с учетом региональных факторов и в направлении реализации государственных программ внедрения информационных технологий в современное образование. Кроме этого для развития международного сотрудничества в соответствии с Уставом АИО в состав Академии избраны иностранные члены из США (3 человека), Украины (12 человек).

Заседание президиума АИО 2000 г.

Казахстана (3 человека), Болгарии (1 человек), Венгрии (2 человека), Приднестровской Молдавской республики (4 человека), Индии (1 человек), Беларуси (2 человека), Латвии (1 человек), Израиля (2 человека), Таджикистана (1 человек), Узбекистана (1 человек), Китая (1 человек).

В модернизацию образования за счет новых информационных технологий Академия за эти годы вложила свой немалый вклад. В соответствии с уставом АИО важнейшая роль Академии — *консолидация научного и творческого потенциала специалистов и развитие творческой инициативы работников образования при внедрении информационных технологий в учебный процесс и управление образованием*. В работе АИО значительное место занимает проблематика, связанная с осуществлением международных, ведомственных, федеральных и региональных программ информатизации образования. Решая эти проблемы в рамках различных проектов и при создании научно-методического обеспечения, члены Академии наращивают результативность своей работы и постоянно отслеживают тенденции в вопросах интеграции традиционных и инновационных образовательных технологий. Важно отметить, что в сообществе академии соединяются инновационные начинания, опыт и методы работы на различных уровнях образования.

Научная общественность России из системы Министерства образования, Российской Академии наук, ведомственных структур образования в 1996 году **избрала профессора Ваграменко Я.А. президентом** общественно-научной Академии информатизации образования (АИО), имеющей отделения в различных городах и регионах России.

1 января 2011 года заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор, директор Научно-образовательного центра «Институт информатизации образования» Московского государственного гуманитарного университета им. М.А.Шолохова Ярослав Андреевич Ваграменко отметил свой семидесятипятилетний юбилей.

Я.А.Ваграменко родился 1 января 1936 г. в селе Барановка Виньковецкого района Хмельницкой области, воспитывался и вырос в многодетной семье, его родители сельские учителя. Вся его трудовая деятельность связана с научной, научно организационной и научно-педагогической работой.

В 1953 г. Я.А.Ваграменко поступил в Днепропетровский университет. В 1958 г. окончил университет и был направлен на работу в Москву, хотя очень хотел поехать на Урал или в Сибирь, где разворачивалась ракетно-космическая индустрия, куда уехала большая группа выпускников — его однокурсников. С 1966 г. Я.А.Ваграменко работал в ЦНИИМаш старшим научным сотрудником, с 1971 г. по 1975 г. — начальником лаборатории, с 1975 г. — начальник головного научного отдела института.

С 1972 г. Я.А.Ваграменко — доктор технических наук, диссертацию защитил в Центральном научно-исследовательском институте машиностроения.

С 1980 г. Я.А.Ваграменко — профессор, действительный член Российской Академии Космонавтики (РАК), которая объединяет крупнейших ученых и руководителей ракетно-космической отрасли России. Как академик Академии Космонавтики Ярослав Андреевич активно участвует в ее делах и вносит существенный вклад в подготовку научных кадров и разработку ряда научно-технических проблем космонавтики, а также направлений конверсионного развития передовой науки и техники в новых условиях, с внедрением компьютеризированных технологий. Все технические науки в какой-то степени опираются на математику. Во всяком случае, для понимания их необходимо знание элементарной математики: алгебры, геометрии, тригонометрии. Не имея этих математических знаний нельзя стать инженером, особенно инженером-конструктором. Поэтому хорошая постановка преподавания математики и информатики в средней школе и в ВУЗе является необходимым условием для научно-технического прогресса страны. В Центральном научно-исследовательском ракетно-космическом институте (ЦНИИМАШ) в 1975—1983 гг. он возглавлял одно из важных направлений разработок, результаты которых являются актуальными для данной отрасли и в настоящее время и опубликованы в его монографии *«Турбулентность. Газодинамика. Информатика»* [2]. Важным аспектом его научных работ в этот период было внедрение методов вычисления на ЭВМ в научных исследованиях и разработках.

Ярослав Андреевич яркий, многогранный человек, его жизнь достойна подражания. Он действительный член Российской академии космонавтики, Российской академии естественных наук, президент Академии информатизации образования, член Союза писателей России, доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, главный редактор журнала «Педагогическая информатика».

Уместным будет отметить тот факт, что Я.А.Ваграменко, например, выпустил 10 поэтических сборников (его стихов и прекрасных басен), в том числе двухтомное издание в издательстве «Вешние воды» (2006 г.) и книгу стихов в издательстве «Советский писатель» (2003 г.).

Помимо его собственного служения естествознанию (свыше ста научных работ), потребовавшего от него колоссального духовного напряжения, в жизни Ярослава Андреевича огромное место заняло просвещение, воспитание подрастающих поколений. С 1983 г. его деятельность всецело была направлена на решение актуальных задач информатизации общего среднего и высшего педагогического образования. Большое внимание он уделял научно-педагогической деятельности, отдавая много сил и энергии руководству аспирантами и стажерами, чтению лекций и проведению семинаров, как в МГГУ им М.А.Шолохова, так и в ряде университетов (Туле, Ельце, Орле, Курске, Волгограде, Тирасполе и др.). Среди его учеников 5 докторов и более 25 кандидатов наук [3]. Приведем здесь стихи его докторанта Т.А.Симаневой, доцента кафедры информатики Орловского государственного университета к 75-летнему юбилею.

У Вас сегодня юбилей,
Негромкий он, но тем милей.
Пятнадцать раз уже по пять,
И мы спешим скорей обнять,
Поздравить с днем рождения
И пожелать терпения.
В нелегкой жизни свой закон:
Кто терпелив — не побежден!
На споры силы тратить жаль:
Одно унынье да печаль.
Вы оптимист, и жизнью всей
Вы доказали это всем!
В работе нет надежней Вас,
Ученый Вы — ну просто класс!
Но годы все ж свое берут:
Заколет там, заноет тут.
И мудрость шепчет втихаря:
«Вот нагрузился! Может, зря?
Здоровье-то всего дороже…»
И в самом деле, дай Вам Боже
Покрепче сил, любви друзей
И много светлых, теплых дней.
За помощь Вашу всем своим
Знакомым, близким и родным,
С душой, всегда для всех открытой,
Не быть Вам никогда забытым!

В своей научной и педагогической работе Я.А.Ваграменко не ограничивается общением с ближайшими коллегами в русле сугубо профессиональных интересов. Он придает большое значение развитию контактов с университетами и специалистами в других городах. Можно отметить его творческие связи с Орловским, Тульским, Курским, Елецким, Волгоградским, Екатеринбургским педагогическими, Нижневартовским гуманитарным, Ставропольским и Приднестровским университетами. Ректора этих университетов обычно оказывают хорошую поддержку инициативам Я.А.Ваграменко как директора Института информатизации образования и президента Академии информатизации образования. Развивается тесное научное сотрудничество Я.А.Ваграменко с МГУ им. М.В.Ломоносова: в кругу его общения такие профессора как А.В.Михалев, В.Н.Чубариков, А.А.Русаков, В.А.Сухомлин, Н.Х.Розов. Все они члены Академии информатизации образования. С особым уважением Я.А.Ваграменко относится к своему земляку, тоже выпускнику Днепропетровского университета, академику, почетному профессору МГУ им. М.В.Ломоносова С.М.Никольскому, отметившему в 2010 году свой 105 летний юбилей. Земляки подружились в последние годы как единомышленники в вопросах образования.

На снимке (слева направо): академик РАН Сергей Михайлович Никольский, президент АИО Я.А.Ваграменко

Тесные дружественные связи у Я.А.Ваграменко с Приднестровским государственным университетом им. Т.Г.Шевченко и здесь реализуются многие идеи выдвигаемые Ярославом Андреевичем. Первая встреча с профессором Ваграменко Я.А. произошла в 1997 году, когда по совету профессора Крупича В.И. и по приглашению Гайдаржи Г.Х., бывшему в те годы министром образования Приднестровской Молдавской Республики, Ярослав Андреевич впервые посетил Приднестровье. Именно с этой встречи начались регулярные посещения Приднестровской Молдавской Республики и его государственного университета. Хотя еще до этого Ваграменко Я.А. открыл выход на защиту кандидатских диссертаций преподавателей ПГУ на возглавляемом им специализированном Совете при МГГУ им. М.А.Шолохова. Так под его председательством на этом Совете защитили диссертации преподаватели ПГУ Герасимова А.Д., Ильченко С.В., Ермакова Г.Н., Николау Л.Л., Шинкаренко Е.Г.

Почти каждый приезд в ПГУ Я.А.Ваграменко консультировал молодых преподавателей в выборе направлений научного исследования, принимал участие в приеме кандидатских экзаменов, выступал на многих научно-методических конференциях, проводимых в ПГУ. Будучи членом Союза писателей России, Я.А.Ваграменко с большой охотой знакомил студентов и преподавателей физико-математического и филологического факультетов со своим творчеством. Запомнилось и его выступление в Центральном Доме литератора (Москва) в День приднестровской литературы в 2004 году. Приднестровский государственный университет избрал Я.А.Ваграменко почетным доктором университета.

Характерной чертой этих дружественных отношений является то, что им непосредственно способствует Президент Приднестровской Молдавской Республики И.Н.Смирнов, с которым Ярослав Андреевич имел полезные деловые встречи как в Тирасполе, так и в Москве. Я.А.Ваграменко высоко ценит дружбу с приднестровцами как с народом, отстаивающим свою государственность, самобытность и отличающимся эффективным решением своих социальных проблем.

На снимке (слева направо) профессор Ярослав Андреевич Ваграменко Президент Приднестровской Молдавской Республики Игорь Николаевич Смирнов, профессор Александр Александрович Русаков

Под руководством Ярослава Андреевича Академия информатизации образования в настоящее время ведет значительную работу по консолидации научно-методического потенциала в интересах информатизации школы, по развитию общественной инициативы для реализации государственных программ информатизации образования. Важная особенность АИО заключается в том, что она активно работает в регионах России. Ее мероприятия организуются в различных городах и всегда с активным участием практических работников школ.

Основные направления исследований и разработок АИО

- развитие методологии интеграции образовательных и информационно-компьютерных технологий,
- создание информационных ресурсов для обеспечения многоуровневого образования,
- экспертиза программ и учебного электронного продукта с учетом их качества, научности, эргономичности, здоровье-сберегающих свойств, экономических факторов,

- реализация проектов, осуществляемых на конкурсной основе по программам Министерства образования и науки РФ,
- консультации работников образования по вопросам внедрения новейших информационных технологий,
- оказание содействия членам АИО в реализации пионерских идей и проектов,
- развитие инструментария для учета региональных и национальных факторов в применении информационных технологий в образовании,
- разработка концепции и методических рекомендаций для сотрудничества с корпоративными образовательными структурами.

Я.А.Ваграменко — главный редактор журнала «Педагогическая информатика», учрежденного в 1994 году Институтом информатизации образования совместно с педагогическими университетами Москвы и Екатеринбурга и распространяемого по подписке Роспечати в России и странах СНГ. Журнал в настоящее время трибуна для ученых и учителей в области информатизации образования, учебное пособие для практической работы в школах и вузах. Некоторые из членов Академии публикуют свои работы в журнале «Педагогическая информатика» (подчеркнем, что с 1 января журнал входит в перечень журналов рекомендуемых ВАК), а также в других изданиях, имеющих широкое распространение в России и за рубежом. В составах диссертационных советов мы находим имена выдающихся ученых в области информатизации образования и информационных технологий, смежных областях из числа действительных членов АИО. Они, в соответствии с уровнем их профессиональной компетентности, являются также членами экспертных советов, рабочих групп, продвигающих региональные проекты информатизации образования. Оценивая роль наших коллег по АИО, мы видим, что многие из них добились выдающихся результатов в своей научной работе. В связи с этим Президиум АИО в 2008 году принял решение об учреждении именных почетных золотых медалей Академии информатизации образования «За научные достижения», которыми будут награждаться члены АИО. Прецедент такого рода имеет место уже сегодня [4], в 2009 году отдельные члены академии, согласно решению Президиума АИО, были персонально отмечены золотыми медалями академии «За научные достижения»:

- **Роберт Ирэн Вельяминовна**, директор Института информатизации образования Российской Академии Образования (РАО), вице-президент АИО, действительный член РАО — за исследования в области методологии образования.
- **Некрасова Елена Анатольевна**, директор Анапского филиала МГГУ им. М.А.Шолохова, член-корреспондент АИО — за научно-организационное обеспечение ряда симпозиумов АИО.
- **Сергеев Николай Константинович**, ректор ВГПУ, действительный член АИО, член-корреспондент РАО — за развитие исследований в педагогике и информационных технологиях.
- **Киселев Владимир Дмитриевич**, председатель Научного совета Тульского отделения АИО, вице-президент АИО — за разработки информационных систем по государственным заказам.

В своих выступлениях и публикациях президент Академии Я.А.Ваграменко так характеризует состояние дел. Этап информатизации образования в России сегодня таков, что после снятия остроты в компьютерном обеспечении учебных заведений необходимо решать весьма непростые задачи создания информационного ресурса для образования и достижения нового уровня компетентности работников образования в вопросах применения информационных технологий. Такую тенденцию можно видеть, анализируя содержание программ информатизации образования в 2008—2011 гг., тематику и содержание трудов научно-методических и научно-практических конференций (симпозиумов), многочисленные публикации в научно-методических журналах. Заметна также тенденция в развитии методического инструментария по пути интеграции информационных и образовательных технологий. Отчетливо проявляется направленность работ на информационную поддержку профильного обучения и создания электронных версий учебно-методических комплексов. Это, конечно, обусловлено необходимостью информационной поддержки соответствующих стратегических направлений модернизации образования. В работах отделений АИО усиливается их связь с региональными проблемами образования, и это — отрадный факт, поскольку принципы работы АИО во многом ориентированы на потребности образования в субъектах федерации.

Весьма подробную и в определенной мере полную картину деятельности АИО можно представить по результатам научно-методических конференций, организованных нами в 2008—2010 гг. К числу таких конференций общероссийского значения, на наш взгляд, следует отнести V Всероссийский научно-методический симпозиум «Информатизация сельской школы» (г.Анапа, сентябрь 2008 г.), II Всероссийский научно-методический симпозиум «Смешанное и корпоративное обучение» (г.Анапа, сентябрь 2008 г.), Всероссийскую научно-практическую конференцию «Инновационные технологии в обучении и воспитании» (г.Елец, октябрь 2009 г.), Всероссийскую научно-практическую конференцию «Информационные ресурсы образования» (Нижневартовск, апрель 2010 г.), Международную научно-методическая конференцию «Информатизация образования 2010» (г.Кострома, июнь 2010 г.), Международный научно-методический симпозиум «Электронные ресурсы в непрерывном образовании» (г.Ростов-на-Дону, сентябрь 2010 г.).

Были изданы труды этих конференций в нескольких томах, каждый объемом порядка 600 страниц. На страницах этих изданий выступили около 700 авторов. Полные сведения о прошедших конференциях, в том числе труды конференций, представлены в портале АИО www.acadio.ru.

Работа отделений АИО различается разнообразием форм и результатов, что можно видеть из представленных отчетов отделений [5, 6].

Заводила, организатор, пленарный докладчик, председатель оргкомитетов, — вклад Я.А.Ваграменко в работу многих научно-образовательных мероприятий (конференций, съездов, симпозиумов, и др.). Многие из инициатив Я.А.Ваграменко вошли в программные документы симпозиумов и конференций, обогащая их содержание. Отчетливо видны весьма значительные результаты деятельности Ярослава Андреевича Ваграменко, но это всего лишь рубеж с которого открываются новые перспективы творчества и большой организационной работы. Наше впечатление о человеке (конечно, основанное на фактах, а как иначе?), о человеке ярком, целеустремленном, с необычайно добрым и мягким характером, отстаивающим и умеющим отстаивать свои убеждения — Ярославе Андреевиче Ваграменко.

На снимке — коллаж конференций и встреч в различных городах России

Литература

1. Русаков А.А. О президенте нашей Академии. Информатизация образования — 2006: Материалы Междунар. науч.-метод. конф.: Доп. том. Тула, 2006.

2. Ваграменко Я.А. Турбулентность. Газодинамика. Информатика. Монография. М.; Елец, 2005.

3. Русаков А.А. «Я.А.Ваграменко: восхождение». Монография. 2005.

4. Rusakov A.A. Information Technologies in Science and Education. Synergetics and reflection in mathematics education, international conference, 2010 Bachinovo, Bulgaria.

5. Ваграменко Я.А. Десятилетие деятельности Академии информатизации образования // Информатизация образования — 2006: Материалы Междунар. науч.-метод. конф.: В 3 т. Тула, 2006. Т. 1. с. 3—17.
6. Ваграменко Я.А. Ресурсы информатизации. Педагогическая информатика. 2010. № 2.

[1]М.М.Абдуразаков, [2]М.М.Ниматулаев, [3]М.А.Сурхаев
[1]ИСМО РАО, г.Москва,
[2]ФГОБУ ВПО Финансовый университет при Правительстве РФ, г.Москва,
[3]ГОУ ВПО «МГПУ», г.Москва

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОРИЕНТАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Информатизация общества, развитие науки, непрерывное обновление технологий производства, потребления, образования и т.д., приобрело такие темпы, что общество не успевает адаптироваться к изменяющимся условиям для эффективного выполнения профессиональных обязанностей. Как отмечают авторы [0] темп изменений нарастает, например, что бы получить 50 миллионов пользователей радио потребовалось 38 лет, телевидению — 13 лет, а глобальной информационной сети всего 4 года. Для того, что бы проследить темп изменений происходящих в сетевом информационном сообществе, характеризуя это явление как «шок настоящего» авторы приводят следующие факты:

- в середине первого десятилетия XXI века в год производилось больше уникальной информации, чем за предыдущие пять тысячелетий;
- десять самых востребованных профессий 2010 года в 2004 году даже не существовало.

В подтверждении вышесказанного эти же авторы отмечают, что сегодняшним школьникам в будущем придется осваивать профессии, которых сегодня еще не существует; использовать технологии, которые еще не созданы; решать задачи, о которых пока мы ничего не знаем.

Прежде всего, подчеркнем, что общее образование, направлено на всестороннее развитие личности, необходимое для формирования у школьника целостных знаний об окружающем мире, которые будут являться основой для овладения всеми основными видами деятельности. Кроме того общее образование должно быть инвариантное различным видам профессионального образования и являться базой для каждого из них.

Образование может рассматриваться как процесс овладения обучаемыми опыта деятельности. При этом совершенно очевидно, что передать опыт всех видов деятельности бессмысленно и не возможно. Передать и освоить, можно лишь некоторые инвариантны — обобщенных видов деятельности.

Таким образом, наиболее приоритетными задачами системы образования, которая должна обеспечить качественное и адекватное современным требованиям образование XXI века, должны стать следующие:

- *создание информационно-коммуникационной образовательной среды, развитие информационной культуры общества*;
- *развитие опережающего образования;*
- *усиление принципов фундаментализации образования*;
- *непрерывное образование*, *значимой частью которого становится самообразование на основе перспективных информационных и телекоммуникационных технологий (ИКТ).*

В настоящее время существенно сокращается значимость и необходимость репродуктивной деятельности, основанной на использовании традиционных технологий, растет и востребована инновационная активность человека в профессиональной деятельности. Очевидно, что в сложившейся ситуации, выбора курса инновационного развития общества, дальнейшее эффективное развитие возможно только в условиях становления инновационной системы образования — ориентированной на качественные образовательные результаты [0].

Деятельность, направленная на получение любого образования происходит в соответствующей образовательной среде, неотъемлемыми компонентами которого являются, субъекты образовательной среды (преподаватель, обучаемый), средства обучения, формы обучения, учебное оборудование и т.д. Результаты образовательного процесса во многом зависят от образовательной среды, которая на протяжении всей истории педагогики претерпевала определенные изменения, реагируя на сложившуюся общественную конъюнктуру.

Зенкина С.В. отмечает, что достичь новых образовательных результатов направленных на инновационное развитие общества в рамках существующей образовательной среды будет кране сложно, практически невозможно. Поэтому необходимо создание такой информационной, коммуникационной среды, в рамках которой человек мог бы удовлетворить личные интересы, успешно самореализовываться на протяжении всей жизни. Зенкина С.В. определяет информационно-коммуникационную образовательную среду как «совокупность субъектов (преподаватель, обучаемые) и объектов (содержание, средства обучения и учебных коммуникаций, прежде всего, на базе ИКТ) образовательного процесса, обеспечивающих эффективную реализацию современных образовательных технологий, ориентированных на повышение качества образовательных результатов и выступающих как средство построения личностно-ориентированной педагогической системы» [0].

Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» провозгласила главной целью — реализация идеи опережающего образования, в рамках которой предстоит решить пять основных задач: *обновление образовательных стандартов*; *система поддержки талантливых учащихся*; *развитие учительского потенциала*; *развитие школьной инфраструктуры*; *здоровье школьников*. В ходе реализации национального проекта в части развития учительского потенциала предстоит разработать и внедрить [0]:

- практику сетевого взаимодействия, деятельности социальных сетей учителей, направленную на обновление содержания образования и взаимную методическую поддержку;
- новую модель аттестации педагогических и руководящих кадров системы общего образования, предполагающую обязательное периодическое подтверждение уровня квалификации;
- новые технологии организации и финансирования системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров;
- модели использования современных информационных и коммуникационных технологий в системе подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров.

Сегодня невозможно отобрать в качестве оптимального содержания школьного образования определенный набор предметов, усвоение которых достаточно для высокообразованного выпускника. Объем знаний и их частое обновление не позволяет накопить и включить в общеобразовательный или профессиональный курс необходимый объем знаний, предметов, курсов и т.д. В данной ситуации решением данной проблемы могут быть следующие шаги системы образования:

- качественное образование должно измеряться не объемом освоенных умений, а мотивацией и готовность овладевать способами получения знаний и использовать их в различных профессиональных и жизненных ситуациях;
- как справедливо отмечает Колин К.К. «фундаментализация образования предполагает его все большую ориентацию на изучение фундаментальных законов природы и общества. Именно это должно позволить людям самостоятельно находить и принимать ответственные решения в условиях неопределенности» [0];
- структура (состав учебных предметов) общего образования человека определяет структура окружающей действительности, которая в свою очередь отражена в структуре научного знания — набор фундаментальных наук. Выделяя предметы изучения фундаментальных отраслей знания, наука тем самым выделяет в окружающем нас мире и определенные области этого мира, изучаемые теми или иными фундаментальными научными дисциплинами [0].

В условиях непрерывного развития и совершенствованием средств ИКТ педагогическое образование должно обеспечить не только предоставление обучаемым системы знаний, но и научить эффективным способам поиска, преобразования и применения знаний на практике в своей деятельности. Профессиональные способности поиска, преобразования и применения на практике знаний становится ключевыми в сфере последипломного самообразования, самоподготовки и повышения квалификации.

Совершенно очевидно, что в сложившихся условиях необходимы системные преобразования в современном российском образовании, которое не отвечает обновляющимся требованиям к качеству образования сегодняшних выпускников. Профессиональная деятельность человека, состоящая из различных видов деятельности, непрерывно обновляется новым содержанием и технологиями. Направленность образования на решение этих проблем должно сегодня определять содержание образования, ее стратегическую целевую ориентацию.

Литература

1. Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. М., 2010.

2. Зенкина С.В. Педагогические основы ориентации информационно-коммуникационной среды на новые образовательные результаты: Дис. ... д-ра. пед. наук. М., 2007.

3. Колин К.К. Вызовы XXI века и проблемы образования: Лекция-доклад. М., 2000.
4. Кузнецов А.А. Очерки общей методики обучения информатики. М., 2009.
5. Национальная образовательная инициатива «НАША НОВАЯ ШКОЛА» (проект). М., 2010.

А.М.Абрамян
соискатель, Учреждение Российской академии образования
«Институт информатизации образования», г.Москва

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ИКТ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

В настоящее время накоплен определенный опыт использования средств ИКТ в различных видах спорта, в учебном процессе по физической культуре, в процессе подготовки специалистов (учителей физкультуры, судей по спорту, инструкторов и др.), в процессе спортивных тренировок и соревнований, а также диагностики и мониторинга физического состояния учащихся и спортсменов.

В таких видах спорта как теннис и футбол используется система электронного судейства ***Hawk-Eye (Ястребиный глаз)***.

Использование беспроводного фиксатора уколов для фехтования ***«Примула-идея»*** позволяет фехтовальщикам отказаться от длинных шнуров и вести бой не только на специальной дорожке, но и на любой другой площадке.

Композитный мяч для баскетбола Spalding's Cross Traxxion изготовлен из композитного синтетического материала, который более технологичен, чем прежние кожаные покрытия, а его поверхность позволяет контролировать уровень влажности и избавляет от необходимости его обкатки.

Разработаны коньки новой конструкции ***Therma Blade*** с горячими лезвиями, батарейкой и микропроцессором, которые позволяют увеличить скорость катания, улучшается скольжение и управление катанием.

В спортивной гимнастике для повышения квалификации судей, тренеров и спортсменов создана ***компьютерная мультимедиа программа по правилам соревнований***.

«Программа тренировки» (http://pisoft.ru/) позволяет вести электронный дневник тренировок в таких видах спорта как бег, лыжи, спортивное ориентирование, плавание.

Для автоматизации судейства соревнований по плаванию разработана ***программа SwimBase*** (http://pisoft.ru/), которая позволяет осуществить сбор и хранение информации о соревнованиях и спортсменах за определенный промежуток времени, а также формирование необходимых документов (список участников соревнований, распечатка пропусков и абонементов и т.д.).

Таким образом, возможности средств ИКТ, ориентированных на использование в различных видах спорта, в учебном процессе по физической культуре и спорту, а также в процессе диагностики и мониторинга физического состояния учащихся и спортсменов, диктуют необходимость изменения содержания подготовки будущих специалистов по физической культуре и спорту.

Анализ Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по специальности 033100 «Физическая культура» и по специальности 022300 «Физическая культура и спорт» в аспекте использования средств ИКТ в процессе освоения физкультурно-спортивных дисциплин показал недостаточное их применение в процессе подготовки специалистов по физической культуре и спорту.

В ГОС ВПО по специальности 033100 «Физическая культура» вопросы использования средств ИКТ изучаются в рамках дисциплин «Математика и информатика» и «Технические и аудиовизуальные средства обучения». В процессе изучения дисциплины «Математика и информатика» студенты изучают языки программирования и стандартное программное обеспечение профессиональной деятельности. В процессе изучения дисциплины «Технические и аудиовизуальные средства обучения» у студентов формируются общие представления о современных средствах информатизации и коммуникации. В ГОС ВПО по специальности 033100 «Физическая культура» определены 17 дисциплин предметной подготовки (федеральный компонент), в содержании которых не включены вопросы использования средств ИКТ.

Анализ основной образовательной программы специалиста по специальности 022300 «Физическая культура и спорт» показал, что вопросы использования представлены в содержании дисциплин «Информатика» и «Информационные технологии в физической культуре и спорте». В результате изучения дисциплины «Информатика» у будущих специалистов по физической культуре и спорту формируется информационная культура обычного пользователя персональных электронных вычислительных машин (работа с процессором

Microsoft Word, пакетом программного обеспечения для управления базами данных Microsoft Access, электронными таблицами, графическими редакторами и т.д.). В дисциплине «Информационные технологии в физической культуре и спорте» не раскрыта содержательная суть каждой позиции в аспекте отличительных особенностей различных видов спорта. Также следует отметить недостаточное количество часов (90 часов), отводимых на освоение дисциплины.

В 20010 году были утверждены Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС) по направлению подготовки 034300 «Физическая культура». Бакалавры и магистры по направлению подготовки 034300 «Физическая культура» должны быть готовы к следующим видам профессиональной деятельности, каждый из которых предполагает использование средств ИКТ: педагогическая, тренерская, рекреационная, организационно-управленческая, научно-исследовательская, культурно-просветительская. Однако в перечне дисциплин основной образовательной программы бакалавриата в базовой части предлагаемых учебных циклов представлена дисциплина «Информатика» и не предусмотрено изучение вопросов использования средств ИКТ в профессиональной деятельности с учетом различных видов спорта. В структуре основной образовательной программы магистратуры представлена дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании», в которой не может учитываться профильная направленность подготовки в области ИКТ.

В этой связи следует отметить необходимость создания учебно-методических и программно-технологических разработок с учетом профильной направленности — будущих специалистов по физической культуре и спорту и их использования в учебном процессе по спортивно-педагогическим дисциплинам. Так, например, в процессе освоения базовых физкультурно-спортивных видов студенты должны изучать возможность использования: аудио- и видеоматериалов по физкультуре и спорту; различных баз данных; демонстрационных и контролирующих программ по различным видам спорта; обучающих систем, направленных на моделирование спортивных соревнований, разбор тактических действий; программ статистической обработки результатов спортивно-педагогической деятельности и т.д. Следует также отметить необходимость оснащения учебных заведений физкультурного и спортивного профиля соответствующими техническими средствами и коммуникациями. Так, использование интерактивной доски позволяет студентам на примерах разбирать правила ведения боя. Например, спортсмен А обыграл спортсмена В. Для определения тактики и стратегии боя студенты на интерактивной доске специальными фломастерами выполняют упражнения, которые сохраняются и могут использоваться для оценки действий, а также отработки приемов в настоящей борьбе.

В заключение следует отметить, что для совершенствования подготовки специалиста по физической культуре и спорту к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности необходимо систематическое повышение квалификации профессорско-преподавательского состава в области владения современными средствами информатизации и коммуникации.

Е.В.Андропова
ЕГУ им. И.А.Бунина, г.Елец

ПРОБЛЕМА ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА СТУДЕНТА УНИВЕРСИТЕТА В КОНТЕКСТЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

На современном этапе российское профессиональное образование характеризуется переходом к новой модели: от удовлетворения потребности государства в воспроизводстве и подготовке узкопрофильных специалистов, владеющих определенной системой знаний, умений и навыков к удовлетворению потребностей личности и информационного общества в профессионалах, адаптированных к условиям быстро развивающейся рыночной экономики. В настоящий момент при глобальной информатизации общества необходимо не просто некоторое улучшение сложившейся системы профессионального образования, а поиск принципиально новых организационных форм, содержания, методов и средств, отвечающих современным экономическим требованиям и целям всестороннего и свободного развития личности.

Заинтересованность общества в повышении общей культуры, качества образования своих членов не означает стремление нивелировать их индивидуальность, хотя такие попытки имели место в истории многих стран, в том числе и России. В настоящее время приоритетом образования становится индивидуальное развитие личности с учетом потребности рынка труда в компетентных работниках.

Первоначально педагогическая проблема непрерывного образования личности в нашей стране рассматривалась исключительно как проблема образования взрослых, более того — как проблема образования с целью компенсации недостатков, упущений школьной подготовки либо последующего образования с целью пополнения знаний в связи с новыми требованиями жизни. Затем, когда информационное общество стало выдвигать более высокие требования к уровню профессионализма работников, внимание сосредоточивалось на проблеме повышения квалификации. Разрабатывались вопросы функционального образования, организации различных форм повышения квалификации, главным образом, применительно к отрасли занятости, к сфере деятельности обучаемого. При этом преследовалась чисто практическая цель — добиться более эффективного участия человека в производстве. Целью непрерывного образования считалось перманентное повышение профессиональной квалификации работника. Но вскоре такой подход к проблеме непрерывного образования обнаружил свою недостаточность. Поэтому в экономически развитых странах целью непрерывного образования объявляется компетентность и квалификация, а само оно рассматривается как образование, которое призвано обеспечить возможность человеку адаптироваться к жизни в современном быстро развивающемся информационном обществе.

Проблему развития профессионального образования каждая страна решает по-разному. Например, английские педагоги считают: для того, чтобы претворить в жизнь лозунг непрерывного образования «обучение от колыбели до могилы», необходимо открыть проблемные учебные центры партнерства типа «школа — промышленная (торговая) фирма», «школа — вуз — фирма». Цель таких центров — совершенствовать образовательный, культурный и профессиональный уровень, повысить мотивацию к обучению, создать благоприятные условия для роста уровня профессионализма.

Большой опыт реализации идеи непрерывного образования на практике накоплен в США. Примером могут служить коммунальные колледжи, на базе которых функционируют вечерняя школа, два курса вуза, курсы повышения квалификации специалистов, подготовка специалистов в области общественных профессий, а главное — решается задача удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей отдельной личности.

Следует отметить, что оптимальная система непрерывного образования окончательно еще не сложилась даже в индустриально развитых странах. В нашей стране концепция непрерывного образования была выдвинута в 80-х годах и поначалу связывалась с идеологическими мотивами: необходимостью повышения качества образования и развития личности. И только в 90-х годах под воздействием первых рыночных попыток модернизации экономики непрерывное образование стало увязываться с потребностями технологической революции и структурной перестройкой экономики.

Концепция непрерывного образования предусматривает получение необходимых знаний на протяжении всей жизни. Профессиональное непрерывное образование рассматривается как система получения профессионального образования, повышения уровня общей культуры, воспитания нравственности и гражданской ответственности. Ясно, что для реализации идеи непрерывного образования необходимо формирование единого, многоуровневого информационно-образовательного пространства.

Профессиональное непрерывное образование решает две связанные задачи: создание кадровых ресурсов и их модернизация. Реализация первой задачи предусматривает подготовку кадров, формирование у них базовых знаний и умений, необходимых для включения в рыночную экономику; второй — модернизацию, развитие кадровых ресурсов с целью оперативной их адаптации к постоянно изменяющимся условиям производства и социальной жизни. Следовательно, чтобы реализовать эти задачи, профессиональное непрерывное образование должно иметь две составляющие: профессиональное образование и дополнительное образование.

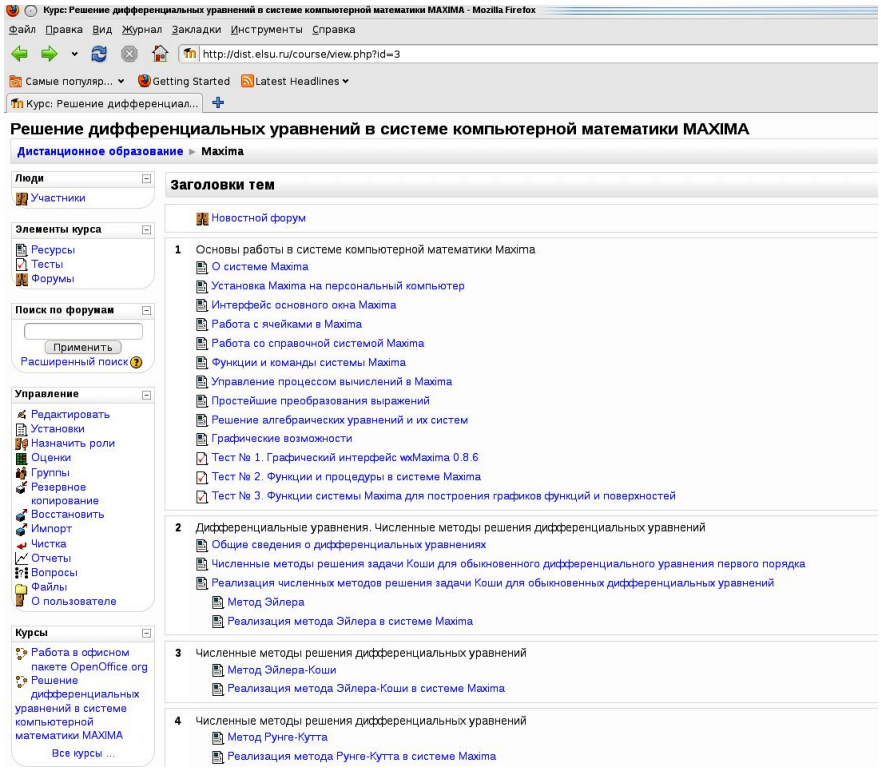
Формирование единого, многоуровневого информационно-образовательного пространства должно позволить реализовать концепцию образования на протяжении всей жизни человека со всеми ее преимуществами — гибкостью, разнообразием и доступностью во времени и в пространстве; расширить концепцию непрерывного образования, заменив формулу «образование на всю жизнь» формулой «образование через всю жизнь». Для реализации подобного образования, адаптации его содержания к изменениям в профессиональной деятельности необходима его диверсификация, расширение информационно-образовательного пространства личности для ознакомления с иными по сравнению с традиционно изучаемыми сферами деятельности.

Под диверсификацией информационно-образовательного пространства студента мы будем понимать изменение вида деятельности университета в оказании образовательных услуг, которое должно обеспечивать фундаментальное, интегрированное, открытое, опережающее образование будущего специалиста путем синтеза нового качества его личности для повышения его конкурентоспособности и мобильности на рынке труда.

Анализ литературных источников и практики работы вузов показал, что решение проблемы диверсификации информационно-образовательного пространства студента университета взаимосвязано с рядом других проблем, среди которых мы выделяем следующие:

- определение цели, методов и средств диверсификации информационно-образовательного пространства студента университета;
- для диверсификации информационно-образовательного пространства необходимо решить проблему обновления содержания и организационных форм учебно-воспитательного процесса, связанную с изменениями, происходящими в современном информационном обществе, переходом на новые информационно-технологические формы обучения;
- диверсификация информационно-образовательного пространства студента университета в направлении фундаментализации содержания образования;
- определение педагогических условий формирования информационно-образовательного пространства личности в процессе обучения;
- проблема изменения содержания и форм работы научно-педагогического коллектива университета в направлении диверсификации информационно-образовательного пространства студента университета.

Можно говорить о том, что в педагогике проводятся систематические, многофакторные исследования по данной проблематике. Исследования, результаты которых опубликованы к настоящему времени, отражают субъективные взгляды авторов на проблему «диверсификации» и не являются теоретическим обобщением имеющегося в нашей стране и за рубежом педагогического опыта. Одним из средств решения выше обозначенной проблемы диверсификации является поддержка учебных дисциплин дистанционными технологиями, базирующимися на модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде LMS Moodle, распространяющейся по лицензии GNU GPL. Она включает в себя средства обмена данными между преподавателем и студентами (чат, форум, теоретические и практические задания), информационные ресурсы, аппаратно-программное и организационно-методические обеспечение, механизмы управления процессом образования его контролем и качеством. С помощью LMS Moodle сотрудниками Центра свободного программного обеспечения ЕГУ им. И.А.Бунина создаются электронные учебно-методические курсы, например «Решение дифференциальных уравнений в СКМ Maxima» [1].



Использование в рамках учебных дисциплин дистанционных технологий в значительной мере способствуют самоорганизации студента в ходе учебного процесса, позволяют вести постоянный удаленный контроль за продвижением студентов, индивидуализируя образовательную траекторию обучения.

Литература

1. Андропова Е.В. Опыт разработки дистанционного курса для студентов физико-математического факультета // Психология образования в поликультурном пространстве. 2010. Т. 2 (№ 2). С. 75—81.

Я.А.Вагра менко

доктор технических наук, профессор,
зам. директора по информационным образовательным ресурсам,
Учреждение Российской академии образования
«Институт информатизации образования», г.Москва

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В последнее время большое внимание в исследованиях уделяется разработке стратегии формирования информационных ресурсов на основе методических разработок и программных средств созданных на этапе расширенного внедрения информационных технологий в образование. Основательные разработки этого вопроса имеются, например, в монографии Роберт И.В. [1]. Большой фактический материал, относящийся к этой проблеме, содержится в трудах последних конференций, посвященных созданию электронных образовательных ресурсов [2, 3]. Представляется, что можно сформулировать некоторые отправные положения для исследований в этой области.

1. Применение ИКТ в образовании может быть эффективным только в единстве с педагогическими технологиями.

Подразумевается установление информационных связей между дидактическими единицами данной предметной области и модульно-блочной структурой электронного ресурса. Воспитательное воздействие осуществляется за счет целенаправленного содержания информации и средств электронной поддержки индивидуального и коллективного творчества.

2. Трансфер ИКТ в другие области знаний должен приводить к новому уровню качества образования, а также к обновлению содержания, предоставлять новые возможности для креативного развития личности.

Другими словами ИКТ не припасовываются к имеющимся средствам обучения, а органично врастают в них, изменяя объемы научного знания, форматы представления знаний, а также адаптируя образовательную технологию к возможностям и потребностям личности взамен того, что имело место в режиме «тотального» обучения.

3. Отечественная педагогическая наука и опыт российского образования являются достоянием, которое сохраняет свою ценность и в информационном обществе, и может быть выгодно использовано при формировании информационного образовательного ресурса. Следование этому принципу должно приводить к специфичным для нашего образования средствам и методам экранного представления знаний, вместе с тем должны быть соблюдены условия интеграции нашей информационной образовательной среды в мировое информационное пространство.

4. Современный информационный ресурс должен быть существенным образом ориентирован на дистанционное обучение. Это соответствует новым формам обучения и потребностям учиться в течение всей жизни. Это также означает, что отсутствие в программном продукте возможности включения его в коллективно-формируемую информационную среду может свидетельствовать о его непригодности для полноценного применения в образовательных целях.

5. В экранном представлении знаний и режимах общения с сетевой образовательной средой важнейшими факторами являются показатели эффективности применяемого образовательного ресурса и мера соблюдения здоровьесберегающих условий. Следовательно, должны быть выработаны адекватные критерии соответствующих качеств и по этим критериям необходимо оценивать как содержательные, так и эргономические свойства конечных разработок.

6. Непременным условием формирования информационного образовательного ресурса является соблюдение авторских прав и лицензионных нормативов. Это — наименее разработанный сегодня вопрос в котором переплелись возможные творческие манеры, финансовые факторы, практика контроля и тиражирования информационных материалов. К сожалению такая тема очень скупо бывает представлена на наших конференциях и в публикациях.

7. Информационный образовательный ресурс необходимо базировать на открытом (свободном) программном обеспечении. Здесь не нужны особые комментарии, поскольку соответствующая задача поставлена в государственном масштабе. Но возникает проблема адаптации богатого учебного электронного материала, созданного за последний год, к открытым платформам. Систематические разработки данного направления сгоняя проводятся в ряде образовательных центров среди которых нам представляется эффективно действующим центр при Елецком государственном университете им. И.А.Бунина.

8. Предпочтение должно отдаваться модульному принципу построения информационных материалов, что позволяет обеспечить вариативность его применения и возможность отслеживать изменения в стандартах образования. Такой подход оказывается наиболее естественным для разработки в конечном счете базы знаний и экспертных систем, отсутствие которых сегодня вполне очевидно.

9. Интерактивность электронного информационного ресурса отвечает современным критериям его качества и должна предусматриваться с учетом доступа к нему через глобальные и отечественные поисковые системы. Это собственно не является сегодня чем-то необычным. Однако, здесь важно обеспечить своевременный переход технологий Web 2.0, позволяющей принцип интерактивности реализовать весьма эффективно для творческих поисков и усилий пользователя.

10. Приветствуется творческое участие учителей, студентов, участников олимпиад и конференций в формировании контента образовательного назначения. Можно считать, что эту заповедь мы учитываем достаточно полно, коль скоро в докладах различных авторов, в публикациях конференций этому вопросу уделяется большое внимание.

Выход информационных технологий в различные предметные области разнообразит форматы экранного представления информации. И всегда при этом важным условием является обеспечение наглядности с привлечением образов, понятий и структур материала, свойственных данной области знания. Поэтому образовательный электронный продукт дожжен быть в максимальной степени «мультимедийным». Интеграция информационных и педагогических технологий означает установление информационных связей между дидактическими единицами данной предметной области и модульно-блочной структурой электронного ресурса

Можно надеяться, что создаваемый в настоящее время российский портал информатизации образования в Институте информатизации образования РАО представит достаточно полный ресурс, отвечающий перечисленным методологическим предпосылкам.

Литература

1. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологические аспекты). 3-е изд. М., 2010. 356 с.

2. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Информационные ресурсы в образовании». Нижневартовск, 2010. 280 с.

3. Труды Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». Ростов н/Д., 2010. 472 с.

В.А.Касторнова

кандидат педагогических наук, доцент, ученый секретарь,
Учреждение Российской академии образования
«Институт информатизации образования», г.Москва

УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Под **Единым информационным образовательным пространством (ЕИОП)** будем понимать собой совокупность условий, реализующих определенную целостность и предполагающих наличие: распределенного информационного образовательного ресурса; комплекса воспитательных и организационных форм и методов обучения, а также организационно-правовых норм по защите авторских прав; содержания обучения и определенной навигационной структуры для него; средств и механизмов информационного взаимодействия образовательного назначения.

При этом реализация ЕИОП осуществляется на основе системы, функционирующей на базе глобальных коммуникаций и отвечающей следующим требованиям: единство способов доступа к информационным ресурсам, обмену, передаче и транслированию информации; единство форм и методов осуществления информационного

взаимодействия с субъектами образовательного процесса; возможность извлечения информационного ресурса в соответствии со статусом субъекта образовательного процесса; возможность извлечения информационного ресурса в соответствии с психофизиологическими особенностями субъекта образовательного процесса [1, с. 3—13].

К научно-методическим условиям функционирования образовательного пространства мы относим: обеспечение единства форм и методов осуществления информационного взаимодействия с субъектами образовательного процесса; предоставление информационного ресурса в соответствии со статусом субъекта образовательного процесса; предоставление информационного ресурса в соответствии с психолого-физиологическими особенностями субъекта образовательного процесса; реализация спектра дидактических возможностей средств ИКТ в контенте образовательного пространства; реализация всех видов информационной деятельности субъектов образовательного пространства.

Остановимся более подробно на рассмотрении вышеназванных условий [4].

1. Обеспечение единства форм и методов осуществления информационного взаимодействия с субъектами образовательного процесса.

Интенсивное развитие Интернет-технологий и самой сети Интернет позволяет уже сейчас организовывать на базе сети Интернет наложенную сеть учебного назначения для формирования ЕИОП, которая представляет собой совокупность Web-сайтов с использованием на них последних научных достижений в учебных целях. В настоящий момент многие образовательные организации, а также организации, выпускающие продукцию для сферы образования, активно используют Интернет ресурсы, создавая как сайты учебного назначения, так и рекламные сайты с публикацией соответствующего материала. При этом данные сайты работают каждый в отдельности, и не существует общей схемы их взаимодействия, что затрудняет использование всего комплекса образовательных Интернет-ресурсов для практического применения. Таким образом, необходима интеграция имеющихся учебных ресурсов сети Интернет в Единое информационное образовательное пространство с определением его структуры, порядка и условий взаимодействия для обеспечения возможности их использования даже неподготовленным пользователем.

Рассмотрим подробнее, что понимается под словом «единство» в данном контексте. Сюда можно отнести:

1. Единство способов доступа к информационным ресурсам при работе по схеме «Пользователь — ЕИОП». *Развитие Интернет-технологий дает возможность пользователю осуществлять действия, унифицированные по способам доступа к информационным ресурсам по обмену информацией, ее передаче, транслированию: перенесение файлов с Web-сайтов на компьютер пользователя; работа в режиме реального времени с базами данных на Web-сайтах, поддерживающих возможность работы в Интернет-среде; автоматическая рассылка сообщений группам пользователей.*

2. Единство форм и методов осуществления информационного взаимодействия с партнерами по общению. *Для осуществления информационного взаимодействия по схеме «Человек-Человек» или «Человек-Группа» целесообразно использовать электронную почту электронную почту для выполнения: учебных проектов, когда осуществляется работа в группах над какой-нибудь проблемой и обмен результатами происходит под руководством организатора учебного проекта; оперативного обмена опытом с коллегами в ходе практической работы учителям и методистам; передачи информации в виде файлов. Конференции в реальном масштабе времени позволяют эффективно осуществлять взаимодействие «Человек-Группа». В отличие от электронной почты они работают в режиме диалога с несколькими участниками.*

3. Наличие единой базы (единого банка) данных научно-педагогической, методической, инструктивной, хрестоматийной технической информации, предназначенной для образовательных целей.

2. Предоставление информационного ресурса в соответствии со статусом субъекта образовательного процесса.

Выполнение этого условия во многом связано с понятием точки доступа субъекта к ресурсам образовательного пространства. Такой точкой доступа может являться информационное рабочее место.

Информационное рабочее место (ИРМ) подразумевает некоторую компьютерную систему, предоставляющую потребителю средство доступа к глобальным информационным ресурсам. Кроме того, под этим термином также можно подразумевать точку входа в локальную компьютерную сеть [3, с. 183—192].

Информационное рабочее место по своей сущности предоставляет пользователю некий набор базовых сервисных услуг. Его основное предназначение заключается в их интеграции и способности обеспечить пользователю широкий спектр информационных ресурсов в зависимости от его профессиональных интересов.

Все ИРМ являются частью информационно-коммуникационной среды учебного заведения, представляющей совокупность условий, обеспечивающих осуществление деятельности с информационным ресурсом с помощью интерактивных средств ИКТ и взаимодействующих с ним как с субъектом информационного общения

и личностью [2]. Работа ИРМ должна быть организована так, чтобы все данные, созданные с их помощью, являлись доступными для всех пользователей информационно-коммуникационной среды [2], а также инициировали ее развитие и функционирование. ИРМ является инструментом совместного пользования информационными ресурсами учебного заведения, усиления общения друг с другом. При наличии общей информационно-коммуникационной среды появляется возможность принятия участия в разработке совместных проектов без личного общения и согласованности времени и места его реализации. Для осуществления различного рода работ ИРМ дает возможность выхода в различные информационные среды и системы (в том числе и в Интернет) для получения необходимой для работы информации.

3. Предоставление информационного ресурса в соответствии с психолого-физиологическими особенностями субъекта образовательного процесса.

В силу специфики устройства человеческого сознания и подсознания, человек избирательно обрабатывает информацию, поступающую из внешнего мира. Это качественно влияет на восприятие и переработку информации. Существуют так называемые соционические принципы функционирования ЕИОП, к которым относятся:

3.1. Возможность самоопределения. Следует обеспечить учащемуся возможность самостоятельно определять сферу учебной деятельности, выбор направления учебной работы. Для этого необходимо, чтобы предлагаемый для обучения материал был соционически «промаркирован», то есть было указано, по каким соционическим аспектам он подается. Разложение учебной информации по аспектам позволит ученику понять свои сильные и слабые стороны, самоопределиться и, как следствие, наилучшим образом самореализоваться.

3.2. Нормировка информационного воздействия. Данное требование налагает ограничение на объем передаваемой ученику информации. Из принципа соответствия количества информации возможности ее восприятия следует, что при усваиваемости информации существует некоторый предел, после которого ученик перестает ее воспринимать.

3.3. Работа в сбалансированных учебных группах. Данное требование являет собой требование подбора группы учеников, педагогов, методистов и других участников учебного процесса в соответствии с совместимостью их соционических типов и уровнем информационной наполненности функций — интеллектуальным развитием.

4. Реализация спектра дидактических возможностей средств икт в контенте образовательного пространства.

Это условие подразумевает, что в нем должны быть в полной мере реализованы уникальные дидактические возможности средств ИКТ [2].

Дидактические требования к ЕИОП базируются на основе общедидактических принципов, однако имеют свою специфику с учетом информационных технологий обучения.

Требование обеспечения **научности** содержащейся в ЕИОП учебно-методической информации предполагает наполнение сайтов, входящих в состав ЕИОП научно достоверными сведениями.

Требование обеспечения **доступности** означает, что как предъявляемый ЕИОП учебный материал, так и методы организации учебной деятельности с использованием ЕИОП должны соответствовать уровню подготовки обучаемых, их личностной ориентации общему уровню развития интеллектуальных способностей.

Требование **адаптивности** (приспосабливаемости форм и методов обучения к индивидуальным возможностям обучаемого) предполагает реализацию индивидуального подхода к обучаемому, учет индивидуальных возможностей восприятия и переработки предложенного учебного материала. Реализация адаптивности может обеспечиваться дифференциацией учебного материала по соционическим аспектам, сложности и объему.

Требование обеспечения **систематичности** в последовательности обучения с использованием ЕИОП предполагает необходимость усвоения обучаемым материала с последовательным нарастанием его сложности, то есть с постепенным углублением в суть изучаемой проблемы или явления.

Требование обеспечения **визуализации** учебной информации предъявляемой ЕИОП предполагает реализацию возможностей современных средств визуализации объектов, процессов, явлений.

Требование обеспечения **интерактивного диалога** предполагает необходимость его организации при условии обеспечения возможности выбора вариантов содержания изучаемого, исследуемого учебного материала, а также вида учебной деятельности, осуществляемой с помощью ЕИОП: самостоятельный поиск необходимого материала, освоение нового материала, работа с обучающими программами, участие в учебных проектах, обсуждение каких-либо вопросов в конференции и т.д.

Требование **развития интеллектуального потенциала** обучаемого предполагает обеспечение: развития мышления; формирования умения принять быстрое решение в сложной ситуации; формирования умений и навыков по поиску, извлечению и обработке информации.

5. Реализация всех видов информационной деятельности субъектов образовательного пространства.

Встраиваемость возможностей информационных и коммуникационных технологий в обучающие средства и системы, являющиеся частью образовательного пространства, моделирующие и имитирующие на экране различные сюжеты, объекты, процессы, явления, обеспечивает реализацию новых видов учебной деятельности как по форме, так и по методам представления и извлечения знания. Перечислим эти виды деятельности.

1. *Регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации* об изучаемых объектах, явлениях, процессах, в том числе реально протекающих, и передача достаточно больших объемов информации, представленной в различной форме.

2. *Интерактивный диалог*, применительно к реализации информационной деятельности, реализуемой в образовательном пространстве, можно рассматривать как взаимодействие пользователя с программными (программно-аппаратными) системами, являющимися неотъемлемой частью образовательного пространства, характеризующееся реализацией развитых средств ведения диалога.

3. *Управление отображением на экране моделей различных объектов*, явлений, процессов как реально протекающих, так и реальных. Этот вид информационной деятельности в условиях функционирования образовательного пространства осуществляется за счет использования в его программных (программно-аппаратных) системах компьютерной визуализации объектов и процессов (а также их моделей), отображающих их состав, внутренние взаимосвязи, пространственную и временную динамику развития.

4. *Управление реальными объектами* также возможно осуществлять за счет использования в условиях функционирования образовательного пространства программных (программно-аппаратных) систем, позволяющих осуществлять: управление различными лабораторными установками, экспериментальными стендами; промышленными устройствами и механизмами, а также роботами, их имитирующими; удаленное администрирование объектов образовательного пространства.

5. Осуществление коммуникации образовательного характера, осуществляемой в рамках образовательного пространства между его субъектами. Этот вид деятельности реализуется за счет получения и отправления текстовой, графической, аудиовизуальной информации, реализуемых с использованием электронной почты и списков рассылки, реже — форумов, чатов, различного рода телеконференций, носящих образовательный характер.

6. Поиск информации субъектами образовательного пространства осуществляется с помощью поисковых машин и систем глобальной сети, а также таких сервисов как: on-line Database, файловых архивов FTP-серверов, системы Gopher, системы WAIS.

7. *Использование информационного ресурса Интернет* субъектами образовательного пространства предполагает определение направлений типизации самого этого ресурса, которая должна проводиться по нескольким направлениям: реализация структуры учебного информационного взаимодействия, профили обучения, уровни интерактивности реализуемого ресурса, доступ к ресурсу, тип образовательных Web-сайтов, вид функционирования ресурса, его методическое назначение, вид учебной деятельности, реализуемой с ресурсом.

Литература

1. Роберт И.В., Прозорова Ю.А., Касторнова В.А. Основные понятия Единого информационного образовательного пространства / Ученые записки ИИО РАО. М., 2002. Вып. 6. с. 3—13.

2. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 3-е изд. М., 2010. 356 с.

3. Касторнова В.А. Информационное рабочее место как основа информационной среды учебного заведения // Ученые записки. М., 2004. Вып. 14. с. 183—192.

4. Касторнова В.А. Научно-методические условия организации и функционирования образовательного пространства // Ученые записки. М., 2010. Вып. 32. с. 47—87.

[1]Л.Г.Кузнецова, [2]С.А.Петрова
[1]Нижневартовский государственный гуманитарный университет, г.Нижневартовск,
[2]ОмЭИ, г.Омск

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА

В современных условиях повышаются требования к подготовке высококвалифицированных специалистов, способных обеспечить устойчивое развитие экономики России, опирающейся на эффективное использование научно-технического и инновационного потенциала страны. Ключевую роль в этом играет научно-исследовательская деятельность (НИД) вуза.

Активное внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во все сферы деятельности человека, в том числе и в высшее образование, приводит к необходимости пересмотра традиционных подходов и к организации научно-исследовательской деятельности вуза. Однако сегодня говорить об эффективном использовании ИКТ в организации НИД большинства вузов еще рано. Для выяснения причин, тормозящих этот процесс, проведем анализ нормативных и законодательных документов, регламентирующих вопросы информатизации НИД вуза.

В области высшего профессионального образования (ВПО) действуют следующие основные законодательные и нормативно-правовые акты, определяющие организацию и развитие системы образования в целом, и, в частности, организацию и информатизацию НИД учреждений ВПО: Конституция РФ; Федеральные законы РФ; Федеральные программы РФ; Нормативные акты Министерства образования РФ; Нормативные акты субъектов РФ; Нормативные акты вузов.

В *Законе РФ «Об образовании»* № 12-ФЗ от 13.01.1996 под образованием понимается целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленным государством образовательных уровней (образовательных цензов).

Федеральный закон РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» № 125-ФЗ от 22.08.1996 определяет систему высшего профессионального образования, раскрывает состав субъектов учебной и научной деятельности в данной системе, их права и обязанности, регламентирует управление системой, обуславливает ее экономику и характеризует международную и внешнеэкономическую деятельность высших учебных заведений.

Федеральный закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике» № 127-ФЗ от 23.08.1996 определяет общие положения, субъекты, организацию и принципы регулирования научной и научно-технической деятельности, формирование и реализацию государственной научно-технической политики. Настоящий Федеральный закон регулирует отношения между субъектами научной и (или) научно-технической деятельности, органами государственной власти и потребителями научной и (или) научно-технической продукции (работ и услуг).

Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» регулирует отношения, возникающие при осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации; применении информационных технологий; обеспечении защиты информации.

Национальная доктрина образования в РФ, утвержденная постановлением Правительства РФ от 04 октября 2000 года № 751 — основополагающий государственный документ, устанавливающий приоритет образования в государственной политике, стратегию и основные направления его развития. Доктрина определяет цели воспитания и обучения, пути их достижения посредством государственной политики в области образования, ожидаемые результаты развития системы образования на период до 2025 года.

Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 декабря 2001 года № 1756-р, развивает основные принципы образовательной политики в России, которые определены в Законе Российской Федерации «Об образовании», Федеральном законе «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» и раскрыты в Национальной доктрине образования в Российской Федерации до 2025 года.

Доктрина развития российской науки, одобренная указом Президента РФ от 13 июня 1996 года № 884, включает в числе иных такие основные положения, как поддержка развития науки в качестве приоритетной задачи государства, выделение средств из федерального бюджета на финансирование научно-исследовательских

и опытно-конструкторских работ, реформирование сферы науки путем совершенствования принципов управления, финансирования и организации научных исследований, интеграции науки и образования, развитие системы подготовки квалифицированных научных кадров и др.

«Положение о научной деятельности высших учебных заведений Государственного комитета Российской Федерации», утвержденное приказом Госкомвуза России от 22 июня 1994 года № 614, определяет задачи, порядок финансирования, организации и планирования научных исследований и инновационной деятельности вузов, регламентирует привлечение исполнителей научно-исследовательских работ и экономические основы деятельности научных организация вузов, фиксирует принципы осуществления международного научно-технического сотрудничества и внешнеэкономической деятельности вузов, устанавливает взаимосвязь и единство учебного и научного процессов, содержит основные положения учета и отчетности по научно-исследовательской работе в вузах.

Целью *Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009—2013 гг.»*, утвержденной постановлением Правительства РФ от 28 июля 2008 года № 568, является создание условий для эффективного воспроизводства научных и научно-педагогических кадров и закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий, сохранения преемственности поколений в указанной сфере.

Федеральная целевая программа «Развитие информатизации в России на период до 2010 года» содержит проекты, объединенные по трем основным направлениям в целевые базовые проекты по совершенствованию и развитию единой образовательной информационной среды, развитию системы дистанционного образования и других видов компьютерного обучения, в том числе массовой подготовки и переподготовки педагогических кадров.

Стратегия развития науки и инноваций в РФ на период до 2015 г., принятая Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике, протокол от 15 февраля 2006 № 1, призвана обеспечить комплексность и целенаправленность усилий государства, частного бизнеса и институтов гражданского общества по обеспечению динамичного и целенаправленного развития РФ в области науки и инноваций на период до 2015 года и дальнейшую перспективу. Целью реализации Стратегии является формирование сбалансированного сектора исследований и разработок и эффективной инновационной системы, обеспечивающих технологическую модернизацию экономики и повышение ее конкурентоспособности на основе передовых технологий и превращение научного потенциала в один из основных ресурсов устойчивого экономического роста.

Не менее важными нормативными актами, в соответствии с которыми осуществляется информатизация научно-исследовательской деятельности вузов, являются нормативные акты субъектов РФ. В рамках нашего исследования в качестве такого субъекта выбрана Омская область и следующие документы:

- *Концепция развития системы образования и науки на 2004—2010 гг.*, утвержденная постановлением Правительства Омской области от 24.11.2004 № 81-п, определяет стратегию и приоритеты политики Омской области в сфере образования и науки;
- *Закон Омской области «О молодежной политике на территории Омской области»* № 46-ОЗ от 13.03.1996, который регулирует общественные отношения, возникающие в связи с формированием и осуществлением молодежной политики на территории Омской области органами государственной власти, определяет принципы и основные меры по реализации молодежной политики, а также компетенцию органов государственной власти Омской области в данной сфере.
- *Закон Омской области «О государственной политике Омской области в сфере образования»* № 225-ОЗ от 06.01.2000, регулирует отношения по реализации государственной политики Омской области в сфере образования, в том числе определяет полномочия органов исполнительной власти Омской области в данной сфере, а также предусматривает меры социальной поддержки работников системы образования Омской области.

В целях повышения уровня и качества жизни жителей Омской области, ускорения экономического роста Омской области, совершенствования механизмов государственного управления за счет внедрения информационно-коммуникационных технологий Указом Губернатора Омской области № 197 от 5.10.2004 утверждена ***Концепция информатизации Омской области***. Концепция представляет собой комплекс взаимосвязанных правовых, экономических, социально-культурных и организационных принципов, направленных на формирование единого информационного пространства Омской области. В концепции отмечено, что информатизация образования в Омской области является не только необходимым условием успешного развития системы образования, но и важным фактором достижения ее главных целей — повышения уровня образованности и воспитанности людей, формирования у них нового научного мировоззрения, которое должно соответствовать условиям и проблемам развития общества в настоящее время.

Ведомственная целевая программа «Научно-методическое обеспечение информатизации системы образования Омской области» утверждена приказом Министерства образования Омской области от 31 октября 2007 года № 15. Целью Программы является научно-методическое сопровождение внедрения информационно-коммуникационных технологий в общеобразовательных учреждениях Омской области.

Важными нормативными актами выступают и документы высших учебных заведений. В первую очередь это уставы вузов. Уставы принимаются собраниями или конференциями представителей педагогических и научных работников, другими категориями работников и обучающихся вузов и утверждаются их учредителями. В Уставе, кроме иного, определяется содержание и организация учебного процесса, права и обязанности работников и студентов, направления и организация научной работы вуза.

Текущими документами информатизации научно-исследовательской деятельности вуза являются следующие организационно-правовые документы:

— Положение о научно-исследовательской деятельности вуза и Положение по информатизации НИД;

— Решения Ученого совета, ректората и т.д.;

— Положения о научном отделе, о конкурсах на лучшую научно-исследовательскую студенческую работу, о конкурсах вузовских грантов, о научном студенческом обществе, научных кружках, советах и т.д.

Таким образом, проанализировав нормативно-правовую базу информатизации научно-исследовательской деятельности, можно сделать следующие выводы.

1. Вопросам организации научно-исследовательской деятельности уделяется внимание на всех уровнях законодательной и исполнительной власти Российской Федерации, однако вопрос информатизации НИД вуза практически не прописан в законодательных и нормативных документах.

2. При рассмотрении вопросов информатизации образования основное внимание уделяется применению ИКТ в учебном процессе или организации управления вузом в целом, но не процессу проведения и организации научных исследований вуза.

Как видим, в нормативных документах не прописаны четкие рекомендации по организации и совершенствованию научно-исследовательской деятельности вузов в условиях информатизации образования, что на сегодняшний день, в условиях глобальной информатизации всех процессов, является не совсем оправданным. Вузы самостоятельно, при этом не всегда успешно, разрабатывают концепции и программы по информатизации научно-исследовательской деятельности.

Сегодня говорить об эффективном использовании ИКТ в организации НИД еще рано. Одной из причин, тормозящих этот процесс, выделим отсутствие в нормативных и законодательных документах положений, регламентирующих различные аспекты информатизации НИД вуза.

Л.П.Мартиросян

доктор педагогических наук, зам. директора по научной работе,
Учреждение Российской академии образования
«Институт информатизации образования», г.Москва

О ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Современный период информатизации общества и образования определяет необходимость совершенствования подготовки учителей-предметников и, в частности математики как одного из основополагающих учебных предметов, в области владения средствами информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для реализации их возможностей в профессиональной деятельности [2, 3].

Для успешного освоения содержательных линий математики необходима подготовка учителей математики в области организации учебно-воспитательного процесса в условиях информатизации образования, в том числе педагогической практики использования средств ИКТ в процессе преподавания математики. Электронное издание образовательного назначения, в том числе реализованное в сетях, в настоящее время является одним из самых популярных средств обучения и используется в практике преподавания и математики как школьного предмета. Это определяет необходимость знания учителем математики основных положений разработки и использования электронных средств образовательного назначения, оценки их содержательно-методической значимости. В связи с возможными негативными последствиями использования средств ИКТ необходима подготовка учителей математики в области педагогико-эргономических условий безопасного

применения средств информатизации и коммуникации (в том числе организационные, психологические, управленческие, санитарно-гигиенические и прочие условия проведения занятий с использованием средств ИКТ) [1, 2, 3].

Вышеизложенное определяет содержание подготовки учителей математики, ориентированное на изучение следующих вопросов: информатизация и глобальная массовая коммуникация современного общества как социальный процесс; информатизация образования; информатизация математического образования и направления ее развития; педагогические цели использования средств ИКТ в основном и общем образовании по математике; программно-техническое обеспечение математического образования; информационная деятельность и информационное взаимодействие с использованием средств ИКТ; технологии и средства обработки и представления учебной информации; база данных, ориентированная на предметную область математики; экспертные обучающие системы и возможность их использования в процессе обучения математике; электронные средства образовательного назначения, их типология по функциональному и методическому назначению; оценка содержательно-методического и дизайн-эргономического качества электронных средств учебного назначения по математике; организация учебной деятельности с использованием специализированных программных продуктов; распределенный информационный ресурс Интернет и особенности его использования в обучении математике; Единое информационное образовательное пространство; компьютерные тестирующие, диагностирующие методики установления уровня знаний, умений учащегося по предмету математики; автоматизация процессов информационного обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления.

В современной школе происходит переход от образования в условиях ограниченного доступа к информации к образованию в условиях неограниченного доступа к информации, представленной в локальных и глобальной сетях [3]. В этой связи актуальной становится проблема готовности учителя к изменению содержания своей деятельности, к активному использованию технологий дистанционного обучения для обеспечения свободного доступа к необходимой информации, развития педагогических коммуникаций и повышения качества учебного процесса. При этом под педагогическими коммуникациями следует понимать совокупность путей, средств и способов организации образовательной деятельности на основе приема, передачи, обработки, усвоения, использования информации из разнообразных источников, в том числе Интернета, и разностороннего развития обучающихся [2]. На современном этапе информатизации образования цель педагогических коммуникаций — получение, передача, информирование или обмен информацией, осуществляемые на базе средств ИКТ, для решения конкретных педагогических задач.

Таким образом, важной составляющей подготовки современного учителя математики является подготовка в области организации дистанционного обучения в условиях функционирования информационной среды для развития педагогических коммуникаций [2]. При этом содержание подготовки должно быть направлено на формирование: представлений о сущности и содержании дистанционного обучения; знаний о назначении, особенностях устройства и функционирования информационной среды дистанционного обучения, обеспечивающей развитие педагогических коммуникаций; знаний методических основ организации работы обучающего и обучаемых в сети для развития педагогических коммуникаций; умений и навыков организации учебной деятельности в условиях дистанционного обучения.

Современный учитель математики в процессе педагогической деятельности для выполнения частных методических целей сталкивается с необходимостью разработки авторских приложений, реализующих возможности средств ИКТ. В этой связи, целесообразна подготовка учителей математики в области использования инструментальных средств для разработки авторских приложений, направленных на обеспечение незамедлительной обратной связи; компьютерной визуализации учебной информации; автоматизации вычислительной и информационно-поисковой деятельности; автоматизации процесса контроля и самоконтроля результатов усвоения и т.д. В процессе подготовки должны изучаться инструментальные программные средства для разработки авторских приложений по математике; психолого-педагогические и технико-технологические требования к разработке авторских приложений, а также педагогико-эргономические и физиолого-гигиенические условия безопасного их использования. Важной составляющей подготовки являются вопросы разработки авторских приложений по математике на базе инструментальных программных средств и организации учебной деятельности на уроках математики с использованием авторских приложений [2].

Таким образом, в подготовке учителей математики в области использования средств ИКТ в профессиональной деятельности должны учитываться современные тенденции информатизации образования, а основными ее составляющими являются подготовка в области: общих вопросов информатизации образования; теоретических аспектов информатизации математического образования; оценки педагогико-эргономического качества педагогической продукции, представленной в электронном виде и предназначенной для использования

в процессе обучения математике; комплексного использования электронных средств учебного назначения; педагогически целесообразного применения специализированных программных продуктов в обучении математике; отбора распределенного образовательного ресурса Интернет; организации дистанционного обучения в условиях функционирования информационной среды, способствующей развитию педагогических коммуникаций; использования инструментальных средств для разработки авторских приложений по математике.

Литература

1. Кабинет информатики. Методическое пособие / И.В.Роберт, Л.Л.Босова, В.П.Давыдов и др. 2-е изд., испр. и доп. М., 2007. 135 с.: ил.

2. Мартиросян Л.П. Информатизация математического образования: теоретические основания; научно-методическое обеспечение. М., 2009. 236 с.

3. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 2-е изд., доп. М., 2008. 274 с.

И.Ш.Мухаметзянов

доктор медицинских наук, зав. лабораторией
медико-социальных проблем информатизации образования,
Учреждение Российской академии образования
«Институт информатизации образования», г.Москва

ТРЕБОВАНИЯ К ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Разрабатывая концепцию формирования и развития здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения необходимо исходить из того, что данная среда представляет собой совокупность условий, формируемых участниками педагогического процесса: медицинскими работниками, психологами, педагогами и т.д., оказывающими влияние на процессы формирования и развития учащегося в учебном заведении, на достижение принципиально новых образовательных результатов. Но, вероятно более правильно, в настоящее время говорить не о среде учебного заведения, а об образовательной среде учащегося, включающей в себя и условия по месту его проживания и пребывания. Это обусловлено, в первую очередь тем, что широкая информатизация жизни современного человека, в том числе и системы образования, раздвигает границы конкретного образовательного учреждения за счет интерактивного и коммуникативного компонентов. Таким образом, наличие еще одного условия образовательной среды — информационно-коммуникационного, принципиально меняет существующую образовательную среду и требует дополнительной проработки концепции образовательной среды как в психолого-педагогическом, так и в здоровьесберегающем и организационно-управленческом аспектах. Кроме того, информационно-коммуникационная образовательная среда обеспечивает индивидуализацию образовательного процесса с целью развития личности обучаемых, достижения ими профессиональной, информационной и социальной компетенций. При этом, если данная среда проектируется как открытая система, позволяющая интегрировать в себя результаты деятельности самих учащихся, то она обеспечивает личностно-ориентированный подход к организации процесса обучения.

Ключевыми компонентами ИК среды являются компьютер и Интернет. Но использование этих компонентов только в дидактических целях, без рассмотрения аспектов педагогической эффективности сужает их возможности в рамках традиционных целей образования. ИК среда выступает как элемент общей образовательной среды учебного заведения, подменяя преподавателя, что не позволяет полностью использовать ее потенциал в части личностно-ориентированного обучения и формирование у учащегося новых умений и навыков получения, анализа информации в виде проектов и т.д.

Важнейшей характеристикой информационно-образовательной среды является ее интегративность и целостность. Она обеспечивает создание и функционирование единого образовательного пространства для всех участников педагогического процесса за счет интеграции совокупности личностных образовательных сред, обеспечивая учащемуся развитие и самореализацию. Базовые требования включают доступность информационных ресурсов и удобство их использования; системность, содержательность и полнота информации; качество и достоверность информации, необходимые для отражения реального состояния объекта;

защищенность от несанкционированного доступа и преднамеренного искажения; своевременность, практическая ценность информации в конкретный промежуток времени.

Собственно требования к здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среде учебного заведения представляют собой совокупность условий, необходимых и рекомендуемых для обеспечения реализации соответствующих образовательных программ, и представлены в виде определенных укрупненных групп. К данным группам можно отнести следующие: кадровые, организационно-управленческие, материально-технические, санитарно-гигиенические, содержательные.

Раскрывая содержание этих групп необходимо обратить внимание на то, что приоритетным является требование к уровню подготовки преподавателя, уровню владения им ИКТ. Особенно актуально это в условиях дистанционного образования и стандартов третьего поколения, требований к постоянной инновационной деятельности и необходимости постоянного развития методологической культуры и готовности к непрерывному процессу образования в течение всей жизни. Современная образовательная среда предъявляет особые требования к компетентности педагога в соответствии с возрастными и личностными особенностями учащегося, типом и видом учебного заведения, особенностями педагогической теории, определяющей организацию образовательного процесса в конкретном образовательном учреждении.

Особенностью организационно-управленческих требований является наличие четкой взаимосвязи и взаимообусловленности планируемых результатов освоения основных образовательных программ, элементов образовательного процесса с вопросами кадрового, ресурсного, нормативного, финансового обеспечения, что позволяет создать систему эффективного управления качеством образования в образовательном учреждении.

Материально-технические требования интегрируют в себя как сами материально-технические, так и учебно-методическое требования в соответствии с существующими санитарно-эпидемиологическим и строительными нормами и правилами. Одним из базовых является требование к комплектности и качеству учебного оборудования, соответствующего нормативным документам, регламентирующим создание информационно-предметной среды обучения и жизнедеятельности учебного заведения с учетом достижения целей, устанавливаемых государственным образовательным стандартом в плане качества и эффективности учебно-воспитательного процесса.

К основным психологическим требованиям можно отнести интенсивность образовательной среды; эмоционально-психологический климат; удовлетворенность образовательной средой; демократичность образовательной среды; содействие формированию познавательной мотивации (учебной, профессиональной, творческой), развитию познавательных интересов; удовлетворенность качеством образовательных услуг, предоставляемых образовательным учреждением.

Санитарно-гигиенические требования к здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среде учебного заведения наряду с требованиями к условиям обучения (площади, численность учащихся, температурный и световой режим и т.д.) подразумевает и обеспечение санитарно-бытовых условий (водоснабжение, канализация, горячее питание и т.д.). В условиях информационно-коммуникационной среды приоритетным становится обеспечение требований пожарной и электробезопасности и, наличия заземления, аттестованных рабочих мест, плана мероприятий по охране труда и т.д.). Гигиенические требования в части учебной нагрузки должны допускать дифференцированный подход с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, характера учебных предметов и видов деятельности, используемых при обучении.

К содержательным требованиям наряду с общими для всей системы современного образования необходимо отнести и ряд специфичных для информатизации образования. Это обеспечение каждому участнику педагогического процесса возможности постоянного доступа к информационно-методическим фондам и базам данных, сетевым источникам информации, по содержанию соответствующим полному перечню учебных предметов, предполагающим наличие методических пособий и рекомендаций по всем видам деятельности, а также наглядных пособий, мультимедийных, аудио- и видеоматериалов.

Литература

1. Вирабова А.Р. Здоровьесберегающая образовательная среда в школе личностно-ориентированного направления // Кубанский научный медицинский вестник. 2006. № 1—2. С. 21—23.

2. Кисляков П.А. Социально-педагогическое сопровождение формирования безопасной и здоровьесберегающей среды вуза // Высшее образование сегодня. 2010. № 7. С. 86—90.

3. Маткивский Р.А. Управление здоровьем школьников на основе здоровьесберегающей деятельности образовательного учреждения // Автореф. дис. … докт. мед. наук. М., 2009. 47 С.

4. Роберт И.В., Прозорова Ю.А., Касторнова В.А. Основные понятия единого информационного образовательного пространства // Ученые записки ИИО РАО. 2002. № 6. С. 3—13.

5. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М., 2009. 96 с. URL: http://www.iiorao.ru/iio/pages/fonds/dict/

А.Ю.Федосов

РГСУ, г.Москва

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ СОЦИАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ КУРСА ИНФОРМАТИКИ И ИКТ

Современный этап развития школьной информатики характеризуется реализацией интегрирующей, профессионально-ориентирующей, социализирующей, культуроформирующей функций дисциплины. Одной из приоритетных задач курса информатики и информационных технологий является также решение различных задач воспитания, а также реализация воспитательных возможностей информационных и коммуникационных технологий в условиях единой школьной информационной среды.

Одним из принципов, положенных в основу эффективного решения указанных задач, является межпредметная интеграция непрерывного курса информатики с другими школьными дисциплинами, направленная на решение задач воспитания, а также интеграция элементов воспитательной деятельности учителя информатики в систему воспитательной работы школы в условиях формирования информационной среды образовательного учреждения.

Сущностью процесса интеграции образования является создание условий для развития (саморазвития) учащихся, формирование целостной, творческой личности, реализующей свои способности в выполнении различных видов деятельности (Л.В.Тарасов). «Педагогическая интеграция — это высшая форма выражения единства целей, принципов содержания, форм организации процесса обучения и воспитания, осуществляемых в нескольких разделах образования, направленная на интенсификацию системы подготовки учащихся» [1]. Важно, что интеграция образования осуществляется не только через взаимопроникновение естественно-математических, гуманитарных и художественно-эстетических циклов предметов, но и через широкое включение в их содержание общекультурных компонентов, представляющих собой вырабатываемую в общественно-историческом процессе систему нравственных и духовных ценностей. Поэтому интегрировать образовательный процесс — значит, сделать его социально-личностно ориентированным, субъективно значимым для каждого воспитанника. Интеграция образования представляет собой целенаправленное, систематическое выявление, развитие общекультурных компонентов в содержании образования, способствующих формированию у учащихся единой картины духовно-материального мира и места человека в нем.

Являясь по сути мировоззренческой и системообразующей дисциплиной, информатика, включая в себя достижения иных фундаментальных естественно-математических и гуманитарных наук, вполне естественно выполняет интегративную роль в обновлении содержания образования [2]. Соответственно *задачами интегрированного обучения* являются:

— развитие способности получения интегрированных знаний;

— обеспечение непрерывности образовательного и воспитательного процесса;

— формирование межпредметных умений, способствующих повышению эффективности учебно-познавательной деятельности;

— формирование общеучебных умений и навыков;

— расширение познавательного диапазона представлений учащихся;

— способствование формированию нравственно-волевых качеств личности школьника, мотивов, взглядов, убеждений, привычек, потребностей, правил поведения в условиях информатизации общества.

Теоретико-методологическому обоснованию интеграции при конструировании содержания курса информатики и информационных технологий посвящены работы В.К.Белошапки, С.А.Бешенкова, В.М.Казиева, А.В.Могилева, Е.А.Ракитиной, Е.К.Хеннера и др., где отмечается, что источниками интеграции могут стать такие межпредметные учебные элементы, как информация, *информационный процесс, объект, модель, язык, алгоритм, структура.* С.А.Бешенков, Е.А.Ракитина [3] считают, что обобщающими для перечисленных понятий могут выступать понятия *информационный процесс* и *информационное моделирование.*

Интегративный подход понимается нами как методологический подход, являющийся основанием обогащения и изменения всех компонентов процесса обучения и воспитания (задач, содержания, форм, методов, средств, результатов) с целью решения задач формирования мировоззрения и целостной системы знаний, адекватной личности школьника.

Интегративный подход позволяет построить систему научного и нравственного просвещения, основанную на широком использовании воспитательного потенциала урока, на всестороннем развитии познавательной активности ученика. Интеграция учебного процесса достигается путем установления тесной взаимосвязи всех компонентов образования, касающихся не только содержания и форм обучения, но и приемов и методов обучения и воспитания, что позволяет создать единую образовательно-развивающую среду на основе целостного взгляда на окружающий мир.

Интегративный подход позволяет сделать процесс образования социально-личностно ориентированным и личностно-значимым, адекватным потребностям учащегося, так как процесс становления личности требует понимания, осознания сущности ребенка, его характера, поступков, особенностей его социализации.

Мы полагаем, что наиболее реализуемым сегодня видом интеграции курса информатики и ИКТ и других школьных дисциплин стоит назвать горизонтальный (координационный) вид интеграции, при котором осуществляется содержательное структурирование учебных предметов, а взаимодействие осуществляется на паритетных началах, т.е. сохраняется относительная автономия каждого из них.

На наш взгляд, в основу интеграции курса информатики *в систему воспитания школьников* должна быть положена тесная взаимосвязь с теми учебными дисциплинами, предусмотренными государственным стандартом, в которых возможно решение задач правового, экологического, гражданско-патриотического, эстетического и иного воспитания школьников. Такая взаимосвязь курсов, формирующих общую и, в частности, правовую культуру, экологическую культуру и гражданскую культуру личности, позволяет выстраивать целостную систему воспитания в курсе школьной информатики. Определяя и формулируя задачи обучения информатике в базовом и профильном курсах, необходимо отражать возможность применения, развития, закрепления и обобщения знаний, навыков и умений, полученных школьниками при изучении других дисциплин. В содержании учебного материала важно вычленять вопросы, изучение которых требует опоры на знания, ранее усвоенные из других предметов. Интегрирование и координация содержания учебных предметов в данном аспекте формируют фундамент научного мировоззрения школьника, вырабатывают у него важнейшие социальные навыки и закладывают основы информационного образа жизни.

Важнейшими задачами интегративного подхода в школьном курсе информатики и ИКТ в аспекте решения воспитательных задач являются [4]:

— формирование знаний о целостной информационной картине мира, о коэволюции процессов развития общества и его информатизации;

— развитие творческого мышления, ориентированного на целостное восприятие окружающего мира;

— развитие самоактуализированности личности учащегося, осуществляемое, в том числе, посредством информационной деятельности;

— повышение способности решать задачи воспитания школьников на основе более широкого подхода, учитывающего региональные особенности, социальные, экологические проблемы;

— формирование экологического взгляда на мир, способности понимать причины, оценивать и предотвращать нарушение природных систем, применять усвоенные знания в практической деятельности;

— формирование ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм в информационной деятельности, способности применять полученные навыки в социальной практике;

— формирование положительного отношения и интереса к гуманистическому мировоззренческому осмыслению современных проблем общества, развитие гражданственности и патриотизма.

Реализация межпредметной интеграции позволит объединить в совместной творческой работе в учебном и воспитательном процессе, педагогов-предметников, сделать их активными соучастниками овладения обучающимися целостным информационным мировоззрением, формирующим широкий взгляд на явления и процессы в современном мире.

Литература

1. Безрукова В.С. В поисках перспективы [Текст] / В.С.Безрукова // Советская педагогика. 1986. № 9. С. 68—72.

2. Роберт И.В. Распределенное изучение информационных и коммуникационных технологий в общеобразовательных предметах [Текст] / И.В.Роберт // Информатика и образование. 2001. № 5. С. 12—17.

3. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Содержательные линии общеобразовательного курса информатики [Текст] // Математика и информатика: наука и образование: Межвузовский сборник научных трудов. Ежегодник. Омск, 2001. Вып. 1. С. 188—192.

4. Федосов А.Ю. Теоретико-методологические и методические подходы к решению задач воспитания в школьном курсе информатики и ИКТ: Монография. М., 2008. 240 с.

Секция 1
ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Е.И.Андреева
ГОУ Московская гимназия на Юго-Западе № 1543, г.Москва
Федеральный институт развития образования, г.Москва

СОЗДАНИЕ ДОСТУПНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ: РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

В настоящее время проблема создания безбарьерной среды для детей с ограниченными возможностями активно обсуждается на самом высоком уровне. В рамках инициативы «Наша новая школа», развиваемой Президентом РФ с 2008 года, в 2011 году будет запущена пятилетняя государственная программа «Доступная среда». В ней предусматривается формирование таких условий, в которых дети с ограниченными возможностями не ущемляются в правах на образование, работу, полноценное участие в общественной жизни.

Наиболее полно реализовывать образовательные потребности позволяет образовательная модель включения, или **инклюзия**, которая подразумевает то, что дети с ОВЗ не приспосабливаются к правилам и представлениям общества, а **включаются в жизнь на своих собственных условиях, которые общество принимает и учитывает**.

В настоящее время в рамках личностно-ориентированной образовательной парадигмы новое звучание приобретают использование средств информационно и коммуникационных технологий, а также разработка методик применения ИКТ для детей с ОВЗ. Дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) — это дети, состояние здоровья которых препятствует освоению образовательных программ вне специальных условий обучения и воспитания. Данная группа детей имеет весьма неоднородный состав. Существуют градации по степени тяжести нарушений развития: от практически нормально развивающихся детей, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до детей с необратимыми тяжелыми поражениями центральной нервной системы. В каждой группе есть дети, которые способны при определенных условиях обучаться вместе с другими сверстниками, а также дети, которым по медицинским показаниям или в силу ограниченности в движении необходима индивидуальная программа обучения.

Применение средств ИКТ в процессе обучения детей с ОВЗ привнесло ряд положительных и моментов, которые раньше решались, но требовали значительных усилий, как от педагогов, так и от учащихся. Во-первых, и может быть самое главное, это решение проблемы социализации учащихся с ОВЗ. Средства ИКТ для детей с ОВЗ помимо достижения учебных целей могут реализовывать возможность социализации (социальная адаптации) этих детей, которая осуществляется путем усвоения индивидом социального опыта и воспроизведения его в своей деятельности.

Во-вторых, это возможности индивидуализации обучения, например, за счет построения индивидуальных траекторий обучения. Применение компьютерного персонажа — педагогического агента — дает возможность реализовывать обратную связь с обучаемым. В-третьих, возможности настраиваемого интерфейса программ под нужды учащихся с ОВЗ: крупный текст, большие кнопки, озвучивание фрагментов теста, и другие элементы.

Разработка электронных образовательных ресурсов (ЭОР) для детей с ограниченными возможностями здоровья в Российской Федерации началась несколько лет назад — с появлением Федеральной целевой программы развития образования на 2006—2010 гг. В рамках этой программы проводилась разработка вариативных электронных образовательных ресурсов для основного общего и среднего (полного) общего образования, обеспечивающих личностно-ориентированное обучение, в том числе для учащихся с ограниченными возможностями здоровья. Создание электронных образовательных ресурсов по 10 предметам было направлено на создание вариативных методик, на адаптирующее обучение, на обеспечение индивидуальности обучения, дифференциацию форм и типов учебной деятельности в зависимости от особенностей учащихся, от профиля класса, системы работы учителя. Оптимальное применение электронных образовательных ресурсов высокого уровня интерактивности, призвано обеспечивать деятельностное обучение.

Был объявлен государственный тендер на разработку вариативных электронных учебных модулей (ЭУМ) по десятку школьных предметов (русскому языку, математике, химии, биологии, истории и другим предметам). В рамках тендера требовалось разработать 850 ЭУМ по каждому предмету; из них порядка 300 ЭУМ предназначалось для детей с ОВЗ.

С результатами работы по проекту можно познакомиться в открытом доступе на портале Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://www.fcior.edu.ru/.

Электронные учебные модули (ЭУМ) для учащихся с ОВЗ и их количество		
Ограничения доступности	**Основное общее образование**	**Среднее (полное) общее образование**
Затруднение при концентрации внимания	Иностранный язык 210	
Нарушенное восприятие цветов	Биология 146 География 8 Литература 4 Технология 203	Биология 29 География 25
Повышенная утомляемость	Русский язык 162	
Пониженная острота зрения	Биология 146 География 75 История 91 Литература 6 Обществознание 38 Русский язык 162 Технология 203	Биология 29 География 31 Информатика и ИКТ 100 История 3 Литература 1 Математика 3 Обществознание 62
Сниженный слух	Биология 28 География 41 История 98 Литература 6 Обществознание 42 Русский язык 162 Технология 38	География 1 История 2 Литература 31 Математика 3 Обществознание 58
Ограниченная двигательная активность		География 782 Русский язык 935

Не смотря на все увеличивающее внимание к проблеме образования детей с ОВЗ, в настоящее время разработано небольшое количество электронных образовательных ресурсов по предметам, и даже если они существуют, то темы охвачены не полностью, а некоторые полностью отсутствуют. Также наблюдается недостаток ЭОР как для различных категорий детей с ОВЗ, так и по ступеням образования. Из приведенной таблицы видно, что количество ЭУМ для детей с ОВЗ составляет незначительное количество от общего числа ЭУМ — всего 15%.

Рассмотрим особенности разработок электронных образовательных ресурсов (ЭОР) для детей с ОВЗ. При создании ЭОР сразу можно их разделить на особые группы: адаптационные, корреляционные, компенсирующие, игровые. ОЭР для людей с ограниченными возможностями должны соответствовать концепции непрерывного многоуровневого интегрированного образования, а также особым требованиям, предъявляемым к таким ресурсам: гибкость интерфейса, объектная ориентированность, расширяемость, мультимедийность, дружественность по отношению к пользователю. В таких ЭОР настройки интерфейса должны предусматривать увеличение звука, увеличение шрифтов, изменение цвета экрана. Учащийся должен иметь возможность изменять настройки интерфейса по своему желанию. Для слабовидящих детей предусматривается аудиосопровождение курса, создание гиперактивных графиков и анимаций.

Одним из современных и перспективных способов организации диалога обучаемого с компьютером является применение интерфейсных агентов (педагогических агентов) — анимированных персонажей, присутствие которых на экране монитора делает общение с программой более человечным. По желанию обучающийся может менять вид педагогического агента. Например, в курсе «Естествознание» для школьного курса естествознания по программе 5 класса, разработанного в Лаборатории систем мультимедиа МарГТУ, присутствуют говорящие персонажи, озвучивающие базовые физические и химические понятия и явления (рис. 1).

Рис. 1. Персонажи педагогических агентов курса «Естествознание»

Специальные педагогические исследования показали, что применение педагогических агентов повышают мотивацию учащихся и увеличивают время, которое учащиеся проводят, работая с обучающими программами.

Одним из важных видов ЭОР являются виртуальные лабораторные практикумы и компьютерные моделирующие среды. Виртуальные лабораторные практикумы являются незаменимым инструментом для моделирования ситуаций в отсутствии возможности их реального воссоздания. Использование виртуальных практикумов в образовательном процессе развивает творческое мышление, повышает мотивацию к изучению предмета, формирует исследовательскую культуру учащихся. Они идеально походят для проведения лабораторных практикумов и научно-исследовательской деятельности с детьми с ОВЗ. Кроме этого, использование виртуальных лабораторных практикумов решает проблему безопасности детей при эксперименте с потенциально опасными объектами (химическими реактивами, электрическими приборами и т.д.).

По мере прохождения виртуальных практикумов пользователь не только получает теоретические знания, но и сможет отработать практические навыки с помощью заданий, демонстраций и симуляций (рис. 2).

Рис. 2. Пример электронного практикума по биологии с использованием виртуального микроскопа, ООО «ФИЗИКОН»

При помещении данных электронных ресурсов в систему управления обучением учащиеся могут пользоваться данными курсами в дистанционном обучении. Для детей с ОВЗ использование виртуальных практикумов зачастую один из немногих способов получить практические навыки.

Одним из важных направлений разработок ЭОР для детей с ОВЗ являются создание игровых образовательных ресурсов. Одним из примеров ЭОР, с помощью которых происходит не только процесс обучения, но и социализации детей с ОВЗ, является моделирование задачи, в ходе решения которой у ребенка формируются не только знания о животном и растительном мире, но и формируются навыки ухода за животными и выращивания растений.

Одним из примеров подобных игровых моделей является курс «Виртуальный живой уголок», разработанный ООО «ФИЗИКОН» (рис. 3), предназначен для экологического образования и воспитания. Учащиеся решают практическую задачу поддержания жизнедеятельности организмов в искусственных сообществах. Использование игровых моделей курса способствует не только становлению натуралистической культуры и формированию первичных представлений и навыков управления сложными биологическими системами, но также могут быть эффективно использованы при изучении дисциплин естественнонаучного цикла в рамках среднего образования.

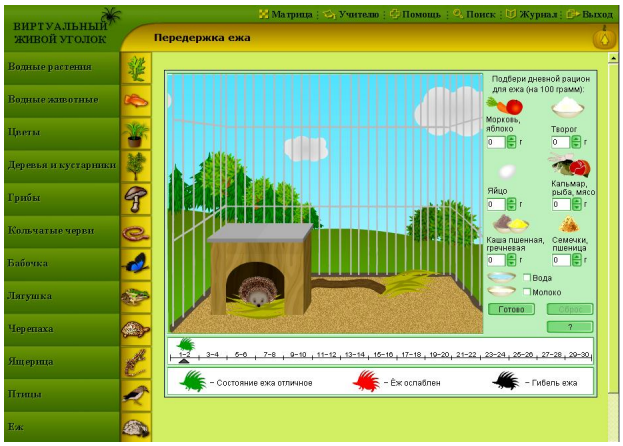


Рис. 3. Виртуальный живой уголок. Уход за ежом

В процессе использование подобных игровых моделей совершенствуется эмоционально-волевая сфера ребенка, и, прежде всего, его мотивационный настрой. Повышается уровень познавательной активности, расширяется диапазон знаний и представлений об окружающем мире, происходит удовлетворение потребности в самореализации.

Таким образом, виртуальные 3D-изображения, игровые модели, виртуальные практикумы и тому подобное — является одним из новых современных коррекционных методов — может рассматриваться как эффективное средство для формирования и развития социальных навыков у детей с ОВЗ.

Разработка особых ЭОР для детей с ОВЗ фактически создает для них доступную образовательную среду. Использование электронных образовательных ресурсов в процессе обучения детей с ОВЗ создают условия их успешной социализации, обеспечения их полноценного участия в жизни общества, эффективной самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

[1]В.В.Балабанова, [2]С.Р.Мугаллимова

[1]Муниципальное вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение «Белоярская открытая (сменная) общеобразовательная школа, Сургутского района,
[2]ГОУ ВПО ХМАО – Югры, Сургутский государственный педагогический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ СМЕННОЙ ШКОЛЫ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

Современное общество, переживающее процесс информатизации, в условиях быстро меняющейся экономики и рынка труда испытывает потребность в предприимчивых молодых людях, максимально использующих свои творческие задатки, имеющих высокий уровень владения современными информационными технологиями в практической деятельности.

Информатизация образования предполагает внедрение в практику новых средств обучения — интерактивных учебных пособий, цифровых образовательных ресурсов, новых аппаратно-технических средств, что требует разработки соответствующего методического обеспечения.

Проблема преемственности между системами развивающего и традиционного обучения в условиях сменной школы обуславливает усиление практической направленности обучения и адаптацию новых технологий к сложившемуся опыту организации учебного процесса.

Проект «Внедрение информационно-коммуникационных технологий в организацию образовательной деятельности учащихся на уроках математики», разработанный В.В.Балабановой, направлен на решение проблемы апробации и адаптации новых методик, предполагающих использование ИКТ, на разных этапах урока в условиях сменной школы. Проект является практико-ориентированным, разработан в результате обобщения педагогического опыта, его структура определена логикой инновационной деятельности.

Педагогический опыт носит инновационный характер, о чем можно судить по проявлению следующих критериев:

— оптимальность: внедрение разработанного проекта в практику показало существенное повышение качества обучения, мотивации и творческой активности учащихся при небольших затратах на организацию учебной деятельности;

— результативность: отслеживание результатов на протяжении с 2007 по 2010 гг. показало устойчивость положительных результатов (повышение качества знаний обучающихся, числа учащихся, применяющих ИКТ в образовательных целях, положительную динамику результатов ЕГЭ и увеличение количества педагогов, применяющих инновационный опыт).

Обобщение результатов инновационной деятельности позволяет сделать вывод о достижении уровня конкретизации теоретических положений и разработанных методик внедрения средств ИКТ в образовательный процесс. Накопленный опыт позволяет осуществить переход на уровень их дополнения.

Методологическая база опирается на следующие психолого-педагогические теории и концепции:

— деятельностный подход в обучении (П.Я.Гальперин, А.Н.Леонтьев, С.Л.Рубиншейн, Т.Ф.Талызина);

— теория информатизации образования (В.В.Гриншкун, М.И.Машбиц, И.В.Роберт и др.);

— методика обучения математике (В.А.Гусев, В.А.Далингер и др.).

Теоретико-методологическая база реализуется на основе следующих принципов:

— Принцип «от субъекта обучения к формам работы» означает выбор формы работы исходя из возможностей и образовательных потребностей учащихся.

— Принцип минимизации педагогических потерь — использование компьютера на уроке должно быть целесообразно и методически обосновано, должно обеспечивать более высокий уровень образовательного процесса по сравнению с другими методами обучения.

— Принцип творческой деятельности — применение ИКТ в процессе обучения ориентировано на творческую деятельность обучающихся.

Цель проекта — повышение качества знаний учащихся с учетом их индивидуальных особенностей на основе использования новых информационных технологий.

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи*:*

- подбор форм и методов обучения на основе учета индивидуальных образовательных потребностей обучающихся;
- поиск программных средств, адекватных поставленным педагогическим задачам, разработка методики их использования на уроках математики;
- обеспечение условий для формирования информационной культуры обучающихся.

Для решения поставленных задач используются следующие методы и средства: организация проектов с использованием ИКТ, разработка презентационного материала, использование образовательных ресурсов сети Интернет, цифровых образовательных ресурсов, образовательных электронных изданий (электронных учебников), автоматизированный контроль знаний.

Педагогический опыт построен на достижениях психолого-педагогической науки. Это означает ориентацию на:

— повышение интереса и усиление мотивации обучения;

— создание положительного эмоционального настроя и ситуации успеха на уроке;

— развитие творческих качеств личности и успешную социализацию обучающихся;

— дифференцированный и индивидуальный подход в работе с учащимися;

— оптимальное использование временных ресурсов, снижение нагрузки на учащихся;

— выбор эффективных средств изложения нового материала, организация самостоятельной деятельности учащихся, контроля и оценивания.

Социальная направленность инновационного опыта базируется на возможностях современных средств ИКТ. Для этого используются такие формы работы как:

— вовлечение учащихся в проектную деятельность, организация учебного взаимодействия в процессе групповой и коллективной работы;

— организация дискуссии ценностно-мировоззренческого характера (отношение к миру и своему здоровью, информационная культура и информационная безопасность);

— поиск новых форм и методических приемов, обеспечивающих эффективное использование ИКТ, оценка их дидактических возможностей.

Основные идеи педагогического опыта «Использование информационно-коммуникационных технологий в организации образовательной деятельности учащихся в условиях сменной школы» были представлены на мероприятиях различного уровня. В настоящее время проект «Внедрение информационно-коммуникационных технологий в организацию образовательной деятельности учащихся на уроках математики» апробирован в практической работе, обобщен, выработаны рекомендации по его практическому применению.

Реализация проекта требует минимальных экономических вложений. Его результаты могут быть использованы в любых общеобразовательных учреждениях, в том числе сменных школах.

Реализация педагогического опыта предусматривает использование материальных и программно-методических ресурсов (компьютерный класс, интерактивная доска со специализированным программным обеспечением, мультимедийный проектор, локальная сеть, Интернет, образовательные электронные издания по математике, авторские дидактические материалы). Дополнительных ресурсов не требуется.

М.Ю.Букреева

МБУ «Центр развития образования», г.Нижневартовск

ПОРТАЛ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ КАК КОМПОНЕНТ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА

Информационно-образовательная среда является одним из показателей информационного общества. В таком обществе именно информация становится общественным ресурсом развития.

Учреждения муниципальной системы образования города не первый год представляют собственные веб-ресурсы в информационной среде: сайт департамента образования, сайт Центра развития образования, сайты общеобразовательных учреждений, сайт Центра детского творчества, в 2010 году сайты организовали 2 дошкольных образовательных учреждения.

Сайты учреждений системы образования

- предоставляют информацию о деятельности учреждения;
- способствуют обмену педагогическим опытом, демонстрируют достижения воспитанников, учащихся, педагогов;
- освещают деятельность органов государственно-общественного управления образовательным учреждением и деятельность социальных партнеров;
- стимулируют творческую активность учащихся, воспитанников, педагогов;
- привлекают к диалогу родителей и общественность.

На сегодня не все образовательные учреждения имеют возможность представлять информацию о своем учреждении, предлагать электронные услуги, быть конкурентоспособными в информационной среде и др. Большей частью этой возможности лишены детские сады. На то есть ряд объективных причин, одна из которых — отсутствие кадров, обеспечивающих техническое и информационное сопровождение веб-ресурса.

Еще один недостаток — рассредоточенность сайтов. Их много, и чтобы пользователю познакомиться с веб-ресурсами образовательных учреждений или найти нужную информацию, необходимо затратить много времени.

Помимо этого, модернизация образования привела к резкому увеличению информационных ресурсов по всем школьным дисциплинам. Появляется необходимость в специальном сервере, концентрирующем материалы по всем учебным предметам и решающем проблему недостаточности отраслевого фонда школьных библиотек, а также способствующем удовлетворению информационных потребностей участников образовательного процесса.

Как следствие, возникает потребность в ресурсе, который бы:

- предоставил возможность детским садам быть равноправными участниками информационно-образовательной среды;
- стал центром, охватывающим блоги педагогов и сайты учреждений системы образования нашего города;
- централизованно предоставлял доступ к внешним и внутренним информационным образовательным ресурсам всем участникам образовательного процесса.

Именно таким ресурсом должен стать городской портал системы образования.

Особо хочется отметить: портал предполагает работу с разными целевыми аудиториями и возрастными группами, ориентирован на широкую профессиональную среду, общественность и социальное окружение.

На данном этапе определен план развития проекта портала и сроки его реализации.

Рассмотрим некоторые разделы портала, наиболее значимые в связи с требованиями к Новой школе и решением первоочередных задач, поставленных государством.

С открытием городского портала в разделе ***«Система образования»*** будет представлена информация обо всех образовательных учреждениях нашего города, а также информация об образовательных программах и учебных планах, рабочих программах и годовых календарных учебных графиках, о достижениях учреждения, педагогов, учащихся и воспитанников.

Это даст возможность родителям сократить время поиска необходимой информации, обеспечит удобство пользователю, т.е. в любой момент можно будет познакомиться с возможностями образовательного учреждения, образовательными программами, педагогами, сделать правильный выбор.

Единая электронная очередь, организованная в разделе ***«Дошкольные образовательные учреждения»*** позволит сделать прием заявлений, постановку на учет, а также движение в очереди в дошкольные образовательные учреждения прозрачным.

Каков же механизм единой электронной очереди?

Первое, что должны сделать родители — заполнить онлайн-бланк на портале в соответствующем разделе: указать дату рождения ребенка и номер свидетельства о рождении, получить регистрационный номер. Следующий шаг — вход в систему и выбор приоритетного детского сада. Сделав выбор, родители могут каждый день отслеживать положение своего ребенка в очереди. Как только распределение мест будет выполнено, на электронную почту родителя (опекуна) придет письмо, извещающее о получении места в детском саду. После этого останется только отнести необходимые документы в дошкольное образовательное учреждение, чтобы завершить процесс поступления ребенка в детский сад.

Льготы, предусмотренные федеральным, муниципальным и областным законодательством, не отменяются. Для этого необходимо в департамент образования предъявить документ, подтверждающий льготный статус, и заявка будет отмечена как льготная.

Если у родителей (опекунов) нет возможности воспользоваться Интернет, для того чтобы зарегистрировать ребенка в единой электронной очереди, то они могут обратиться в дошкольное образовательное учреждение, где им будет предоставлено место с выходом Интернет, или в любое отделение Почты России, где также имеется доступ в сеть Интернет.

Аналогично будет предоставляться услуга зачисления в муниципальное образовательное учреждение учащихся 1-х, 10-х классов, воспитанников учреждений дополнительного образования детей. Родители учащихся смогут познакомиться с интерактивной картой образовательных учреждений, а также, при желании, выйти на сайт образовательного учреждения.

Таким образом, услуга «Единая электронная очередь» призвана снять социальную проблему предвзятого отношения к приему детей в образовательные учреждения.

Единая электронная очередь для всех категорий детей нашего города начнет работать с января 2012 года.

Далее. Общеобразовательные учреждения на портале.

Ни для кого не секрет, что темп современной жизни обязывает нас ценить каждую секунду нашего времени, и мы, как родители, порой не успеваем уделить должного внимания своим детям, сходить на родительское собрание, узнать об их успеваемости. Как же совместить заботу и контроль над ребенком с повседневными делами?

Отвечая на поставленный вопрос, на портале предполагается организовать ***электронные дневники и электронные журналы***, которые к концу 2013 года станут каждодневной реальностью школьной жизни.

Имея доступ к этим ресурсам, родители учащихся становятся полноправными участниками образовательного процесса, имея при этом возможность:

- своевременно получать отчет об оценках ребенка;

- всегда знать, что ребенок присутствовал на занятиях в школе, а также быть в курсе его достижений в учебе, спорте, соревнованиях и олимпиадах;
- видеть полную картину происходящего, общаясь с преподавателями через электронную переписку;
- быть в курсе новостей образования и школьных мероприятий; знать о предстоящих контрольных работах и экзаменах своего ребенка и помогать ему подготовиться к ним;
- оказывать помощь ребенку именно в те моменты, когда ему это необходимо больше всего, обладая актуальной информацией о его успехах и интересах.

Своевременный и грамотный контроль успеваемости со стороны педагогов и родителей помогает на ранних стадиях выявить проблемы усвоения каких-либо дисциплин и вовремя обратить внимание на эту ситуацию. Кроме этого, мотивированность учеников возрастает, и дети более ответственно подходят к посещению занятий и непосредственно к учебе. Процесс обучения становится абсолютно прозрачным и понятным, что положительно влияет на повышение качества образования.

Отрадно отметить, что в нашем городе есть школы, которые уже несколько лет имеют в своем активе электронный журнал и электронный дневник, а также SMS-информирование родителей.

И в завершение. Предлагаемый проект портала — это не только требования государства, времени, это этап развития образования с использованием ИКТ-технологий. Портал будет являться единой образовательной средой для всех участников образовательного процесса, а также компонентом информационной среды города Нижневартовска.

Э.А.Игнатьева
ЧПК им. Н.В.Никольского

ТИПЫ ВИРТУАЛЬНЫХ КОММУНИКАНТОВ

Одним из основных признаков современного общества является стремительное развитие компьютерных информационных технологий и систем телекоммуникаций. За последние годы в данной области произошел существенный скачок. В результате, на сегодняшний день можно с уверенностью констатировать, что Интернет перестал быть просто системой хранения и передачи сверхбольших объемов информации, а стал неотъемлемой частью нашей повседневной реальности и сферой жизнедеятельности огромного числа людей. В результате у пользователей компьютерных сетей возникает целый ряд разнообразных интересов, мотивов, целей, потребностей, установок, а также форм психологической и социальной активности, непосредственно связанных с этим новым виртуальным пространством.

Интернет это своего рода сообщество связанных компьютерными сетями людей, активно действующих в новой Интернет-среде. Особенность современной образовательной системы, в том что «традиционные способы информации — устная и письменная речь, телефонная и радиосвязь — уступают место компьютерным средствам обучения, использованию телекоммуникационных сетей глобального масштаба» [1]. Специфика социальной ситуации развития молодежной среды в условиях компьютеризации учебного процесса связана с выработкой новых стратегий организации учения на основе концепций личности и ее развития. Анализ учебно-воспитательного процесса в учреждениях высшего и среднего профессионального образования показывает, что в образовательном процессе не уделяется достаточного внимания целенаправленному формированию коммуникативных умений в условиях сетевого взаимодействия. Коммуникацией традиционно принято называть обмен информацией между индивидами посредством общей системы символов (знаков), языковых знаков, в частности [2]. Если коммуникация имеет личностный аспект, то приято говорить об общении. Под *виртуальным общением* будем понимать коммуникативное взаимодействие субъектов, осуществляемое посредством компьютера, при котором создается особая модель реальности, характеризующаяся эффектом присутствия в ней человека и позволяющая действовать с воображаемыми и реальными объектами.

Под *стилем виртуального общения* будем понимать особенности виртуального общения человека, характеризующее его общий подход к построению взаимодействия с собеседником. При этом стиль отражает специфику взаимоотношений между виртуальными собеседниками, которые, в свою очередь, выражают многообразную и в то же время неповторимую сущность разнообразных личностей, включенных в общение. Вместе с тем стиль общения, на наш взгляд, определяет и то, как человек строит общение в Интернет и понимает различные выражения, как формируется его отношение к людям, способам решения проблем.

Нами выделяются следующие стили виртуального общения: грамматический, разговорный, с грамматическими и этическими нарушениями (рис. 1).

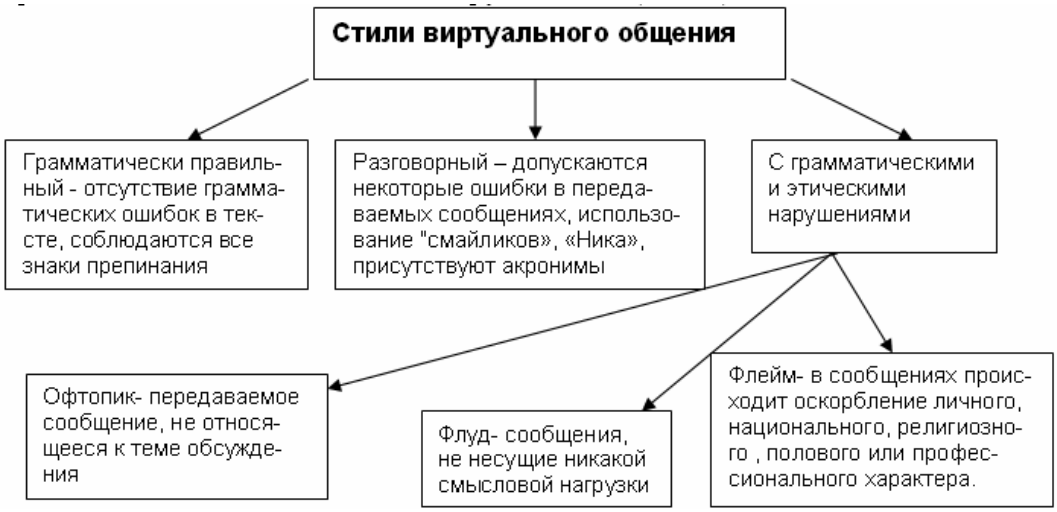


Рис. 1. Стили виртуального общения

Нами выявлены психологические особенности мотивационной регуляции виртуального общения. Виды мотивации проявляются в различных видах направленности деятельности пользователя Интернета: познание, сотрудничество, помощь другим пользователям, интеллектуальная и творческая самореализация, поиск единомышленников, стремление найти свой круг общения, социальное самовыражение и так далее. Все это говорит о полимотивации деятельности пользователей Интернета. Этот факт подтверждает правомерность понимания Интернета как новой, специфической и мотивационно богатой сферы деятельности человека. На основе изучения мотивационной направленности личности в условиях виртуального общения, стиля виртуального общения нами выделены три основных *психотипа*: деловой, социально-направленный, зависимый.

Под психотипом виртуального коммуниканта будем понимать набор психологических качеств, черт характера, жизненных приоритетов, которые являются определяющими в цели виртуального общения.

Деловой психотип: основным мотивом виртуального общения является деловая переписка, связанная в основном с профессиональной деятельностью человека. Основным стилем виртуального общения является грамматически правильный. Не склонен к виртуальным знакомствам, проявляет равнодушие к разнообразным сетевым сообществам. Отличает наибольшая критичность, глубокое осознание себя и открытое самоотношение. Испытывает трудности на контактоустанавливающей фазе общения. Самым оптимальным способом виртуального общения выбирает форумы или электронную почту.

Социально-направленный психотип: основным мотивом виртуального общения является коммуникативный, использует разнообразные формы виртуального общения, что вызывает положительные эмоции и стремление к установлению виртуальных контактов. Это позволяет реализовывать свой внутренний потенциал и в некоторой степени компенсировать недостатки непосредственного общения. Принимает себя таким, какой есть, но и не против ложной самопрезентации. Он легко входит в разговор, переходит с темы на тему. Таким людям легко общаться в чатах, когда даже несколько людей ведут беседу. Основным стилем виртуального общения является разговорный.

Зависимый психотип: виртуальное общение для них является неотъемлемой частью жизни, в котором они полностью реализуются и приоритетно заменяют им непосредственное общение, т.к. неудовлетворены своими возможностями данного вида общения. Может демонстрировать защитное поведение на высказывание о необходимости ограничения время, которое он проводит в Интернете. Основными стилями виртуального общения являются разговорный и с грамматическими и этическими нарушениями. Демонстрирует безразличие к себе, отстраненность от внешнего мира, основная стратегия ухода от проблем действительности путем совершенствования своей деятельности в виртуальном мире.

При анализе проблемы виртуальной зависимости был сделан вывод, что большая часть исследований методически построена в виде сетевых опросов, интервью или групповых обсуждений с участием испытуемых, которые ощущали дискомфорт и сами инициировали взаимодействие. Итак, Интернет-зависимость определим, как постоянное желание выйти в Интернет, находясь вне сети, и затрудненная способность выйти

из Интернет, будучи в нем. Нами отмечается парадоксальное явление, с одной стороны, активная социальная жизнь для личности имеет положительную направленность, а с другой стороны, глубокая вовлеченность в виртуальное общение имеет предпосылки для развития Интернет-зависимости. Человек, как правило, выбирает Интернет тогда, когда виртуальный опыт проживания и деятельности для него приносит большее удовлетворение, чем реальный.

Учитывая особенности типов виртуальных коммуникантов можно более эффективно организовывать учебный процесс в дистанционном режиме.

Литература

1. Айсмонтас Б.Б., 2002; Айсмонтас Б.Б. Теория обучения: Схемы и тесты. М., 2002.
2. Леонтьев А.А. Психология общения. М., 1999.

А.М.Король, Н.Г.Флейдер
Министерство образования и науки Хабаровского края

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

В целях методического обеспечения разработанных в Хабаровском крае региональных курсов по заданию министерства образования и науки Хабаровского края с 2003 года изготавливаются и выпускаются достаточным тиражом за счет средств краевого бюджета для всех общеобразовательных учреждений края региональные цифровые образовательные ресурсы сложной структуры в виде мультимедийных дисков-презентаций, основанных на региональном материале.

Воспитательный аспект использования в учебном процессе региональных цифровых образовательных ресурсов Хабаровского края состоит в содействии решению педагогических задач патриотического воспитания школьников, формировании у них позитивного отношения к Малой Родине (родному дому, улице, поселку, городу, краю).

Региональные цифровые образовательные ресурсы Хабаровского края основаны на материале, позволяющем расширить и углубить знания школьников о природе, экономике или социальном устройстве Хабаровского края, отдельного муниципального образования, отдельного населенного пункта или иного объекта из непосредственного ближайшего окружения школьников.

В настоящее время министерством образования и науки края совместно с региональными специализированными организациями, отобранными на конкурсной основе, выпущены в свет следующие региональные цифровые образовательные ресурсы сложной структуры:

1. Мультимедийная хрестоматия дальневосточной природы «Времена года» , 2003 г.

Разработчик — ООО «Дизайн-центр «Приамурские ведомости». Диск изготовлен по мотивам хрестоматии Шлотгауэр С.Д. «Времена года» и предназначен для использования на уроках природоведения с целью воспитания у школьников осознания своей связи с родной природой.

2. Мультимедийная презентация «Путешествие по краю вселенной. Интерактивное знакомство с Хабаровским краем», 2004 г. Игровой диск «Путешествие по краю Вселенной» предназначен для учащихся от 7 до 17 лет. Разработчик — ООО «Дизайн-центр «Приамурские ведомости». Назначение издания — дополнительное образование в области краеведения, досугово-игровая деятельность. Область применения — уроки по краеведению (дополнительный материал по краеведению в игровой развлекательной форме). Мультимедийная презентация «Путешествие по Краю Вселенной» выполнена в оригинальной игровой форме, позволяющей совмещать познавательную и развлекательную деятельность учащихся.

3. Мультимедийное учебное пособие для школьников «Хабаровский краевой краеведческий музей имени Н.И.Гродекова. Музей истории развития образования», серия «Виртуальные экскурсии по музеям Хабаровского края», выпуск 1, 2006 г.

Мультимедийная презентация представляет собой виртуальную экскурсию по музею, является познавательным диском для учащихся 5—11 классов и предназначена для знакомства с историей Хабаровского края через экспонаты и иные материалы музея. Разработчик — ООО «Дизайн-центр «Приамурские ведомости». Область применения — уроки по краеведению (дополнительный материал по краеведению на материалах Хабаровского краевого краеведческого музея им. Н.И.Гродекова).

Презентация построена по принципу «один к одному», то есть практически полностью воспроизводит экспозиции музея. При этом целостность и последовательность изложения материала соответствует историческим этапам освоения и развития дальневосточных территорий, в том числе, Хабаровского края.

Презентация не содержит тестового режима, однако ее сюжетная легенда (о том, что презентация является не просто виртуальной экскурсией, а «Детской виртуальной школой экскурсоводов-краеведов») позволяет предложить школьникам в качестве проверки качества усвоения материалов презентации провести экскурсию по музейным залам для своих одноклассников, друзей, родителей с помощью диска или при непосредственном посещении музея.

4. Мультимедийное учебное пособие для школьников «Дальневосточный художественный музей», серия «Виртуальные экскурсии по музеям Хабаровского края», выпуск 2, 2006 г.

Мультимедийная презентация представляет собой виртуальную экскурсию по музею для учащихся 5—11 классов. Разработчик — ООО «Дизайн-центр «Приамурские ведомости».

5. Аудиокнига «Сказки народов Севера», 2007 г. Предназначена для учащихся дошкольного и младшего школьного возраста. Разработчик — ООО «Портал Хабаровск». Цифровой образовательный ресурс выполнен в формате аудиокниги с примерами народного фольклора коренных народов Хабаровского края: сказки, придания, легенды, в исполнении народных сказителей (коренных носителей языка).

На диске в виде программного приложения выложены файлы аудио записей сказок в исполнении народных сказителей на языке малочисленных народов и русском. Аудио-файлы сопровождаются текстами и иллюстрациями. Структура файлов иерархическая, реализована возможность экспорта файлов в формате MP3 для прослушивания в других устройствах: плеерах и др. Тексты можно масштабировать и распечатывать. Прилагается краткая справка о коренных народах: истории, быте, культуре, традициях.

6. Интерактивный атлас «Физическая география Хабаровского края», 2007 г. Разработчик — ООО «Портал Хабаровск». Содержание электронного пособия основано на содержании учебного пособия Махинова А.Н., Паневиной Г.Н. Физическая география Хабаровского края.

Основной платформой учебного материала является физико-географическая карта Хабаровского края в границах Дальневосточного федерального округа с подтвержденными лицензионными правами использования Географическим обществом Российской Федерации и Дальневосточным Аэрогеодезическим предприятием с возможностью редакторской обработки и корректорской правки.

7. Интерактивный атлас «Экономическая и социальная география Хабаровского края», 2008 г. Разработчик — ООО «Портал Хабаровск».

Содержание электронного пособия основывается на содержании методических и учебных материалов Махинова А.Н., Паневиной Г.Н., Ковалева В.В., Бородиной Е.А. и включает в себя материал в электронном виде по следующим разделам: экономико-географическое положение; история освоения; природные условия и ресурсы; население; этапы хозяйственного развития; современная социально-экономическая ситуация.

8. Интерактивный практикум-бедекер «История Дальнего Востока. Эпоха средневековья (V — первая половина XVII века)», 2008 г. Содержание электронного пособия основывается на содержании научно-методических работ Стреловой О.Ю. по следующим разделам истории Дальнего Востока в эпоху средневековья: Бохай — страна просвещения и ученых; золотая империя Джорджений; археология, летопись и народные предания о Дальневосточной истории в эпоху средних веков; историческая наука о Дальнем Востоке в эпоху средневековья.

9. Интерактивный атлас «Азиатско-Тихоокеанский регион: история, география, экономика», 2008 г. Содержание электронного пособия основывается на методических и учебных материалах Паневиной Г.Н., Климиной Е.М., Шведова В.Г., Троицкой А.В.

Электронное пособие содержит материал в электронном виде по следующим разделам: состав АТР; Субрегионы (Северо-Восточная Азия, Восточная Азия и т.д.) по блокам «География», «Экономика», «История», «Культура».

10. Серия электронных фонетических пособий «О любимом крае на английском языке», 2009 г, 2010 г. Разработчики — ООО «Портал Хабаровск», ООО «Элист». Содержание электронных фонетических пособий основывается на содержании научно-методических работ Погорелой Г.В., Коловеровой М.Д., Пушкаревой И.А., Коксиной Т.М., Якушенко Т.С. и др. Данные фонетические пособия предназначены для формирования качеств гражданина-дальневосточника, способного участвовать в диалоге культур — родной и культуры стран изучаемого языка, что недостаточно отражено в федеральных учебниках.

11. Электронное пособие «Внешняя политика СССР на Дальнем Востоке в первой половине 20 века», 2009 г. Содержание электронного пособия основывается на содержании научно-методических работ Стреловой О.Ю. Электронное пособие содержит материал в электронном виде по различным разделам истории Дальнего Востока в первой половине 20 века.

12. Электронное пособие «Музей Краснознаменного Дальневосточного военного округа (КДВО) — история славы и доблести», 2009 г.

Основной платформой материала являются экспонаты музея КДВО, научно-обоснованные фактические данные (археологические, исторические материалы) и карты территорий. Материал представлен в виде виртуальной экскурсии по музею с приложением визуального сопровождаемого материала.

Использование в школьной практике мультимедийных интерактивных электронных пособий сложной структуры, основанных на региональном материале, создают условия для осознанного самоопределения учащихся общеобразовательных учреждений Хабаровского края в мире общечеловеческих, общероссийских и собственно регионально-территориальных (краевых) проблем и обеспечивают возможности практического (деятельностного) включения в их решение.

Разработанные авторами рекомендации по преподаванию общеобразовательных предметов учитывают геополитические, природные, экономические, экологические, социокультурные, этнические и другие особенности Хабаровского края.

В соответствии с Концепцией развития Хабаровского края через образование и культуру «Пайдейя-регио-Хабаровск» (авторы Е.Д.Бляхер, А.В.Мендель, В.И.Пахомов, А.М.Печенюк, Г.И.Мызан, А.М.Король, В.Ю.Шубин) регионализация содержания общего образования нацелена на формирование социально-антропологического типа «ДАЛЬРОССА» — россиянина-дальневосточника, связывающего себя с Дальней Россией и Хабаровским краем, знающего и уважающего свой край, свою землю.

В 2011 году планируется создание следующих электронных пособий, основанных на региональном содержании:

— «Физика вокруг нас»;

— «Изучаем восточные языки и Хабаровский край»;

— «Флора Хабаровского края».

А.Г.Коротаевский, Г.А.Лазарев

Дальневосточный филиал Всероссийской академии внешней торговли, г.Петропавловск-Камчатский

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ВУЗА

Современному специалисту в сфере управления экономикой необходимо уметь составлять экономико-математические модели, решать их на ЭВМ, проводить анализ полученных решений, и применять их в практической деятельности. В данной статье представлены два подхода решения ЭММ на базе современных ЭВМ: классический − на базе приложений Microsoft Office, и унифицированный — с использованием специализированных авторских программных продуктов.

Состав дисциплин кафедры естественнонаучных и математических наук (ЕМН) Дальневосточного филиала Всероссийской академии внешней торговли (ДВФ ВАВТ) входит предмет «Экономико-математические методы». Цель данной дисциплины: привить учащимся навыки построения экономико-математических моделей (ЭММ) и, в зависимости от вида модели, применять математический аппарат для их решения.

Из большого класса моделей выделяется группа оптимизационных моделей, целью которых − найти оптимальное решение по заданному критерию. В экономике, особенно в аграрной сфере, применяются линейные оптимизационные модели. Впервые такая модель, представленная в виде транспортной задачи, была решена советским ученым, лауреатом Ленинской и Нобелевской премий (1975 г.), академиком Л.В. Канторовичем в 1939 г. [1].

Решение этой группы моделей, в курсе дисциплин вуза, базируется на применении стандартной функции «Поиск решения» приложения Microsoft Office Excel. Применения этого приложения удобно вследствие доступности и дешевизны данного продукта на рынке программного обеспечения.

Рассмотрим выполнение конкретного примера на базе данного приложения: составить и решить модель «Оптимизация финансирования инвестиционных проектов» [3].

Предложены 6 проектов на получение инвестиционных фондов компаний: *П*1, *П*2, *П*3, *П*4, *П*5 и *П*6. Схема реализации проектов, представлена в табл. 1.

Таблица 1

Схема реализации проектов

Годы	Проекты					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
t	*B*	0	*B*	0	0	*B*
t + 1	0,2	*B*	1,1	0	*B*	0
t + 2	0,8	0,2	0	*B*	0	1,2
t + 3	1,0	0	0	1,3	1,6	1,5

Сумма инвестиций — 1 000 тыс. условных единиц. Максимальная сумма, вложенная в один проект, составляет 600 тыс. условных единиц. Деньги, полученные в результате инвестиций, инвестируются далее согласно табл. 1. Деньги, не вложенные в инвестиции (остаток), дают 5% годовых. **Цель задания:** максимизировать сумму накоплений к концу года *t* + 3.

В результате ввода переменных, ограничений и целевой функции, ЭММ финансирования оптимизационных проектов примет следующий вид:

Таблица 2

Развернутая схема ЭММ ЛП №	**Условия**	**Переменные**									**Ограничения**	
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**вид**	**Объем**
1	Сумма инвестиций	1		1			1	1			≤	1000
2	Инв. $t \rightarrow t+1$	0,2	–1	1,1		–1		1,05	–1		≥	0
3	Инв. $t+1 \rightarrow t+2$	0,8	0,2		–1		1,2		1,05	–1	≥	0
4	*П*1 < 600 тыс.единиц	1									≤	600
5	*П*2 < 600 тыс.единиц		1								≤	600
6	*П*3 < 600 тыс.единиц			1							≤	600
7	*П*4 < 600 тыс.единиц				1						≤	600
8	*П*5 < 600 тыс.единиц					1					≤	600
9	*П*6 < 600 тыс.единиц						1				≤	600
Прибыль, тыс. единиц		1			1,3	1,6	1,5			1,05	→ *max*	

Наименование переменных:

X_1 — X_6 — средства, вложенные в соответственно проект *П*1 – *П*6;

X_7 — X_9 — средства, вложенные в банк под 5% годовых соответственно в начале года *t*, *t* + 1 и *t* + 2 на год.

Как следует из таблицы 2, количество переменных и ограничений равно 9. Произведем ввод числовых данных ЭММ в приложении Microsoft Office листа Excel, в условия запуска функции «Поиск решения» (рис. 1).

1	**МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**			
2	**Ограничения**	**Переменные**	**Пер. и огр.**	
3		Средства, вложенные в проект П1, X_1 =		← решение
4		Средства, вложенные в проект П2, X_2 =		
5		Средства, вложенные в проект П3, X_3 =		
6		Средства, вложенные в проект П4, X_4 =		
7		Средства, вложенные в проект П5, X_5 =		
8		Средства, вложенные в проект П6, X_6=		
9		Средства, влож.в банк под 5 % год.в начале		
10		Аналогично на год t + 1, X_8=		
11		Аналогично на год t + 2, X_9=		
12	**Max прибыли, тыс. усл. Единиц** $f(x)$=	=C3+1,3*C6+1,6*C7+1,5*C8+1,05*C11	0	$1{,}0X_1 + 1{,}3X_4 + 1{,}6X_5 + 1{,}5X_6 + 1{,}05X_9$
13	1.Ограничения по сумме инвестиций	=C3+C5+C8+C9	0	$X_1 + X_3 + X_6 + X_7 \le 1000$
14	2.Инвестир.суммы получ. по t на t+1 года	=0,2*C3-C4+1,1*C5-C7+1,05*C9-C10	0	$0{,}2X_1 - X_2 + 1{,}1X_3 - X_8 + 1{,}05X_7 - X_8 \ge 0$
15	3.Инвестир.суммы получ. по t+1 на t + 2 года	=0,8*C3+0,2*C4-C6+1,2*C8+1,05*C10-C11	0	$0{,}8X_1 + 0{,}2X_2 - X_4 + 1{,}2X_6 + 1{,}05X_8 - X_9 \ge 0$
16	4.Ограничения по проеку П1	=C3	0	$X_1 \le 600$
17	2.Ограничения по проеку П2	=C4	0	$X_2 \le 600$
18	3.Ограничения по проеку П3	=C5	0	$X_3 \le 600$
19	4.Ограничения по проеку П4	=C6	0	$X_4 \le 600$
20	5.Ограничения по проеку П5	=C7	0	$X_5 \le 600$
21	6.Ограничения по проеку П6	=C8	0	$X_6 \le 600$
22	7.	=C3	0	$X_1 \ge 0$
23	8.	=C4	0	$X_2 \ge 0$
24	9.	=C5	0	$X_3 \ge 0$
25	10.	=C6	0	$X_4 \ge 0$
26	11.	=C7	0	$X_5 \ge 0$
27	12.	=C8	0	$X_6 \ge 0$
28	13.	=C9	0	$X_7 \ge 0$
29	14.	=C10	0	$X_8 \ge 0$
30	15.	=C11	0	$X_9 \ge 0$

Рис. 1. Исходные данные ЭММ в приложении «Поиск решения»

Основная трудность при вводе информации в ПЭВМ — настройка строк на объемы ограничения, и ввод самого ограничения, т.к. не видно в целом всей ЭММ в режиме контекстного меню «Поиск решения» (рис. 2).

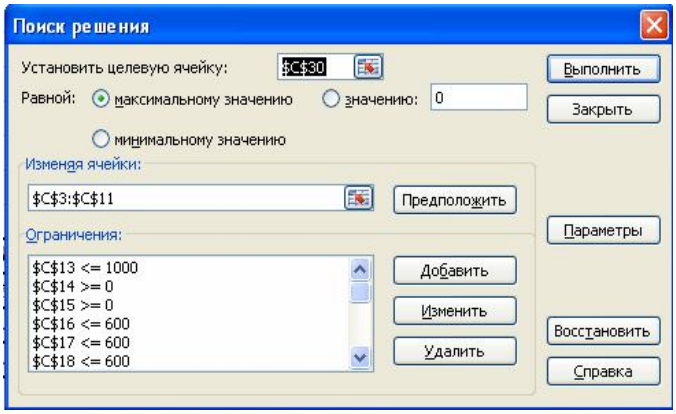


Рис. 2. Контекстное меню «Поиск решения»

В результате оптимизации получаем решение в Excel (рис. 3): C3 – X_1 = 400, C4 – X_2 = 0, C5 – X_3 = 0, C6 – X_4 = 600, ⋯, C11 – X_9 = 440. При вводе исходных данных в Excel, в связи со сложностью ввода, были допущены ошибки, которые с трудом были обнаружены и исправлены.

	МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ			
2	Ограничения	Переменные	Пер. и огр.	
3		Средства, вложенные в проект П1, X_1 =	400	← решение
4		Средства, вложенные в проект П2, X_2 =	0	
5		Средства, вложенные в проект П3, X_3 =	0	
6		Средства, вложенные в проект П4, X_4 =	600	
7		Средства, вложенные в проект П5, X_5 =	80	
8		Средства, вложенные в проект П6, X_6=	600	
9		Средства, влож.в банк под 5 % год.в начале	0	
10		Аналогично на год t + 1, X_8=	0	
11		Аналогично на год t + 2, X_9=	440	
12	**Max прибыли, тыс. усл. Единиц $f(x)$=**	=C3+1,3*C6+1,6*C7+1,5*C8+1,05*C11	2670	$1{,}0X_1 + 1{,}3X_4 + 1{,}6X_5 + 1{,}5X_6 + 1{,}05X_9$
13	1.Ограничения по сумме инвестиций	=C3+C5+C8+C9	1000	$X_1 + X_3 + X_6 + X_7 \le 1000$
14	2.Инвестир.суммы получ. по t на t+1 года	=0,2*C3-C4+1,1*C5-C7+1,05*C9-C10	0	$0{,}2X_1 - X_2 + 1{,}1X_3 - X_5 + 1{,}05X_7 - X_8 \ge 0$
15	3.Инвестир.суммы получ. по t+1 на t + 2 года	=0,8*C3+0,2*C4-C6+1,2*C8+1,05*C10-C11	0	$0{,}8X_1 + 0{,}2X_2 - X_4 + 1{,}2X_6 + 1{,}05X_8 - X_9 \ge 0$
16	4.Ограничения по проеку П1	=C3	400	$X_1 \le 600$
17	2.Ограничения по проеку П2	=C4	0	$X_2 \le 600$
18	3.Ограничения по проеку П3	=C5	0	$X_3 \le 600$
19	4.Ограничения по проеку П4	=C6	600	$X_4 \le 600$
20	5.Ограничения по проеку П5	=C7	80	$X_5 \le 600$
21	6.Ограничения по проеку П6	=C8	600	$X_6 \le 600$
22	7.	=C3	400	$X_1 \ge 0$
23	8.	=C4	0	$X_2 \ge 0$
24	9.	=C5	0	$X_3 \ge 0$
25	10.	=C6	600	$X_4 \ge 0$
26	11.	=C7	80	$X_5 \ge 0$
27	12.	=C8	600	$X_6 \ge 0$
28	13.	=C9	0	$X_7 \ge 0$
29	14.	=C10	0	$X_8 \ge 0$
30	15.	=C11	440	$X_9 \ge 0$

Рис. 3. Решение, полученное в Excel

В МК «ЭММ», представленном на рис. 4, имеется программный комплекс «Блок-3» [2], предназначенный для решения оптимизационных задач, представленных в линейной форме записи ограничений. Режим ввода данных в «Блок-3» осуществляется по схеме (рис. 5):

Рис. 4. Главное меню МК «ЭММ»

№	Наименование ограничений	П1, тыс. единиц	П2, тыс. единиц	П3, тыс. единиц	П4, тыс. единиц	П5, тыс. единиц	П6, тыс. единиц	Сумма 5%, t	Сумма 5%, t+1	Сумма 5%, t+2	Вид ограничений	Объем ограничений
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Сумма инвестиций	1.000		1.000			1.000	1.000			<	1000.000
2	Инв. t --> t+1	0.200	-1.000	1.100		-1.000		1.050	-1.000		>	
3	Инв. t+1 --> t+2	0.800	0.200		-1.000		1.200		1.050	-1.000	>	
4	П1<600 тыс. единиц	1.000									<	600.000
5	П2<600 тыс. единиц		1.000								<	600.000
6	П3<600 тыс. единиц			1.000							<	600.000
7	П4<600 тыс. единиц				1.000						<	600.000
8	П5<600 тыс. единиц					1.000					<	600.000
9	П6<600 тыс. единиц						1.000				<	600.000
	Прибыль, тыс. единиц	1.000			1.300	1.600	1.500			1.050		max

Рис. 5. Режим «Заполнение матрицы»

Очевидно, что при вводе исходной информации на экране дисплея видна вся матрица, что позволяет контролировать ввода данных, сопоставляя их с данными табл. 2 — «Развернутая схема матрицы».

После ввода исходной информации ЭММ, ее можно просмотреть на экране дисплея (рис. 6), вывести на лист Excel или произвести вывод ее на бумажный носитель в режимах комплекса «Блок-3».

№	Наименование ограничений	П1, тыс. единиц	П2, тыс. единиц	П3, тыс. единиц	П4, тыс. единиц	П5, тыс. единиц	П6, тыс. единиц	Сумма 5%, t	Сумма 5%, t+2	Вид ограничений	Объем ограничений
		1	2	3	4	5	6	7	9		
1	Сумма инвестиций	1.000		1.000			1.000	1.000		<	1000.000
2	Инв. t --> t+1	0.200	-1.000	1.100		-1.000		1.050		>	
3	Инв. t+1 --> t+2	0.800	0.200		-1.000		1.200		-1.000	>	
4	П1<600 тыс. единиц	1.000								<	600.000
5	П2<600 тыс. единиц		1.000							<	600.000
6	П3<600 тыс. единиц			1.000						<	600.000
7	П4<600 тыс. единиц				1.000					<	600.000
8	П5<600 тыс. единиц					1.000				<	600.000
9	П6<600 тыс. единиц						1.000			<	600.000
	Прибыль, тыс. единиц	1.000			1.300	1.600	1.500		1.050	-->	max

Рис. 6. Исходная информация ЭММ ЛП на экране дисплея

Результат оптимизации ЭММ в «Блок-3» представлен на рис. 7.

лист 1 **Модель оптимизации финансирования инвестиционных проектов**

№	Наименование ограничений	П1, тыс. единиц	П2, тыс. единиц	П3, тыс. единиц	П4, тыс. единиц	П5, тыс. единиц	П6, тыс. единиц	Сумма 5%, t	Сумма 5%, t+1	Сумма 5%, t+2	Объем ограничений по решению	Вид ограничений	Объем ограничений по условию
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
		400.000			600.000	80.000	600.000			440.000			
1	Сумма инвестиций	400.000					600.000				1000.000	≤	1000.000
2	Инв. t --> t+1	80.000				-80.000						≥	
3	Инв. t+1 --> t+2	320.000			-600.000		720.000			-440.000		≥	
4	П1<600 тыс. единиц	400.000									400.000	≤	600.000
5	П2<600 тыс. единиц											≤	600.000
6	П3<600 тыс. единиц											≤	600.000
7	П4<600 тыс. единиц				600.000						600.000	≤	600.000
8	П5<600 тыс. единиц					80.000					80.000	≤	600.000
9	П6<600 тыс. единиц						600.000				600.000	≤	600.000
max	Прибыль, тыс. единиц	400.000			780.000	128.000	900.000			462.000		-->	2670.000

Рис. 7. Решение ЭММ ЛП

Ввод и оптимизация, проведенная в Excel, почти в 5—6 раз превышает время, которое необходимое для таких же операций в «Блок-3». При решении ЭММ в Excel вводятся дополнительно еще 9 ограничений для обозначения «положительности» переменных. Реальный размер ЭММ линейного программирования, при моделировании простой экономической системы объекта, равен 150..300×200..500, что говорит не в пользу приложения «Поиск решения» в Excel. При этом, в комплексе «Блок-3» предусмотрена блочная оптимизация матриц ЭММ ЛП, с последующим объединением их в одно целое.

Проведенный анализ решений позволяет сделать вывод, что, в некоторых случаях, целесообразно использовать специализированные программные продукты, с помощью которых можно легко корректировать и менять условия задачи, критерии ЭММ и т.п., позволяющие быстро, и в удобной форме, получать и проводить анализ решения ЭММ.

Литература

1. Канторович Л.В. Математические методы организации и планирования производства. Л., 1939. 68 с.

2. Коротаевский А.Г., Зинина Л.И., Кузнецов А.Ф. Построение и решение ЭММ ЛП на базе комплекса «Блок-3» / Учебное пособие. Саранск, 2006. 80 с.

3. Хачатурян С.П., Пинегина М.В., Буянов В.П. Методы и модели решения экономических задач: Учебное пособие. М., 2005. 384 с.

А.Г.Коротаевский, Г.А.Лазарев

Дальневосточный филиал Всероссийской академии внешней торговли, г.Петропавловск-Камчатский

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ

Современный уровень развития информационных систем предъявляет высокие требования к навыкам специалистов по умелому их использованию в профессиональной деятельности. Успех в этом направлении закладывается в стенах высшей школы, которая должна на шаг опережать использование современных технологий в деятельности специалиста. В данной статье представлены современные информационные технологии, используемые в преподавании учебных дисциплин на кафедрах ДВФ ВАВТ.

Достигнутый на современном этапе уровень развития информационных технологий, позволяет в полной мере использовать их не только в производственной, коммерческой или финансовой сферах, но и в образовательной деятельности, и, в частности, в преподавании дисциплин высшей школы.

В Дальневосточном филиале Всероссийской академии внешней торговли (ДВФ ВАВТ), на кафедре естественнонаучных и математических наук, принята стратегия на разработку и применения информационных технологий на базе мультимедийных комплексов (МК) в преподавании дисциплин кафедры [1, 2]:

— математика (для экономистов):

1) линейная алгебра с элементами аналитической геометрии;
2) математический анализ и дифференциальные уравнения;
3) теория вероятностей и математическая статистика;
4) экономико-математические методы;
5) экономико-математическое моделирование.

— математика для юристов;
— эконометрика;
— финансовая математика (базовый курс — ФМ);
— информатика;
— информационные системы в экономике (ИСЭ);
— юридические справочные информационные системы (ЮСИС).

Общий вид главного меню мультимедийных комплексов представлен на рис. 1.

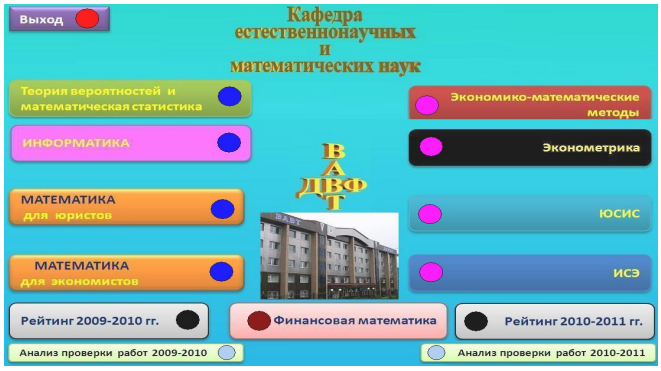


Рис. 1. Главный режим вызова МК кафедры ЕМН

Внешний вид на экране монитора, например МК «Математика» (для экономистов), имеет следующий вид:

Рис. 2. Главное меню МК «Математика» для экономистов

Особую роль в мультимедийных комплексах, отводится тестам. В комплексах представлены следующие группы тестов:

1) Тесты по проверке теоретического материала, тем курса.
2) Контрольные тесты с проверкой решений.
3) Контрольные тесты с вводом решений по контрольным заданиям.
4) Тесты по проверке формул тестов.

Тесты первой группы содержат вопрос в текстовой трактовке, с элементами графики и формул. Допускаются следующие виды трактовки ответов:

— в виде текстов;
— в виде графиков;

— в виде формул курса;
— в виде комбинацией пунктов 1—3.
Один из видов теста представлен на рис.3.

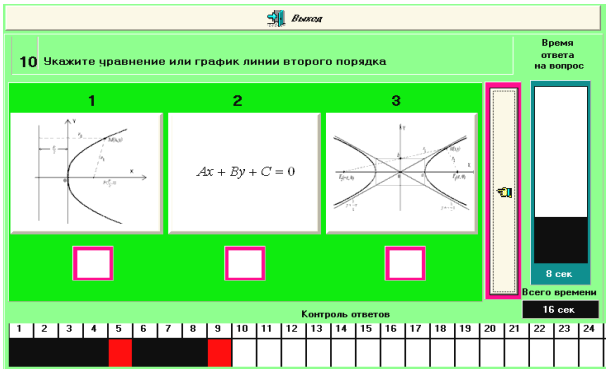


Рис. 3. Трактовка ответов в виде графиков и формул

Анализ использования МК за первые полтора года показал необходимость внесения корректировок в трактовку преподнесения вопросов и ответов теста. Для этого, в качестве эксперимента, была принята стратегия на внедрение новых технических средств в процесс обучения — применении дигитайзеров, или графических планшетов. Общий вид дигитайзера представлен на рис. 4.

Рис. 4. Дигитайзер — графический планшет

Для этих целей был разработан программный комплекс «ТМД» (**Т**ест по **М**атематике с применением **Д**игитайзеров), предусматривающий использование дигитайзеров для записи ответов. Упрощенная функциональная блок-схема «ТМД» представлена на рис. 5.

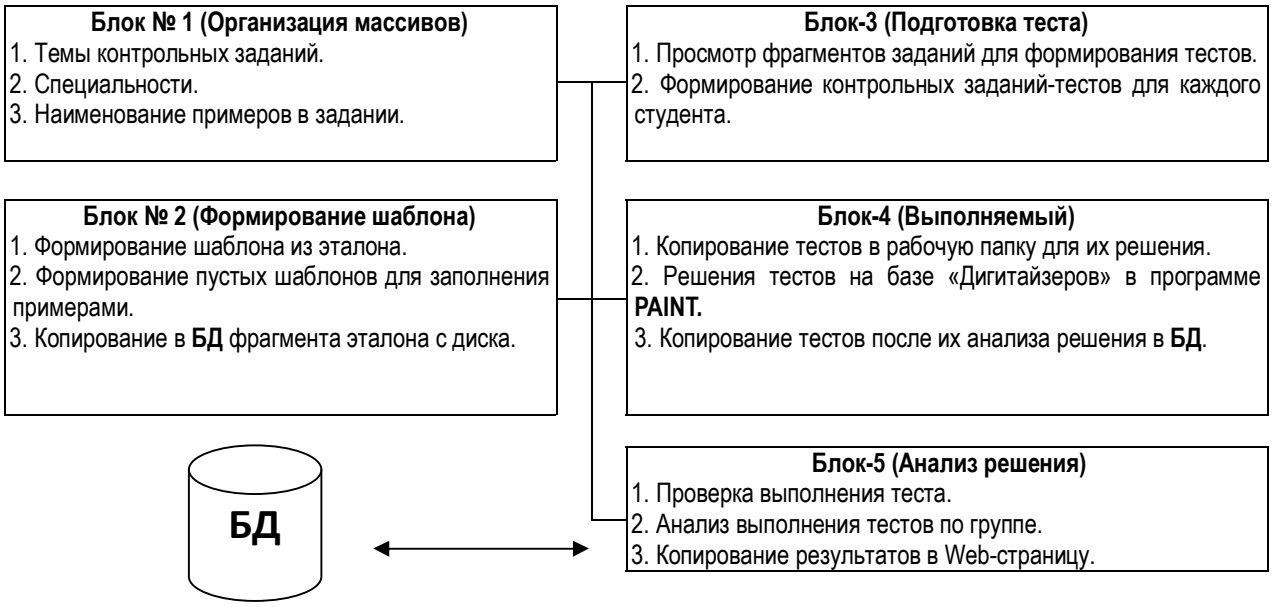


Рис. 5. Упрощенная функциональная блок-схема «ТМД»

Таким образом, в комплексе «ТМД» представлено 5 блоков, каждый из которых выполняет соответствующую функцию. Реализация алгоритма «ТМД» условно представлена в следующей схеме:

1) Создаются эталон–макеты (фрагменты теста в виде растровых изображений) для создания шаблона теста — изображения, состоящего из трех частей: задания, места для записи ответа дигитайзером, и места для правильного ответа, записываемого преподавателем.

2) Из эталон–макетов формируется шаблон будущего теста (рис. 6).

3) Затем производится размножение шаблонов, и создание заданий тестов.

4) Далее, шаблоны заполняются заданиями, при этом каждый шаблон несет однотипную смысловую нагрузку.

5) Составляются тесты с заданиями для каждого студента, согласно спискам групп; затем эти тесты копируются из базы данных (БД) в рабочую папку, где и решаются студентами с помощью дигитайзеров в программе PAINT.

6) По окончании решения (выполнения), тесты копируются из рабочей папки в БД, для проверки и анализа их выполнения.

7) Завершающий шаг — копирование результатов решения тестов в систему рейтинга успеваемости студентов ДВФ ВАВТ.

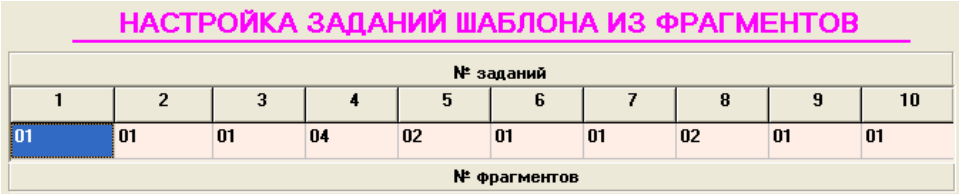


Рис. 6. Настройка шаблона на задания теста

Общий вид комплекса «ТМД» на дисплее компьютера представлен на рис. 7.

Как показал эксперимент с применением дигитайзеров, это позволило сократить использование бумаги для записей на 70%, внести разнообразие в содержание контрольных заданий, в сжатые сроки производить проверку, и, одновременно с этим, контролировать работу студентов в освоении новых технических средств.

Рис. 7. Общее меню комплекса «ТМД»

Литература

1. Коротаевский А.Г., Лазарев Г.А. Информационные технологии в базовом образовании студентов экономических специальностей // Экономика и управление: инновационные пути развития. Материалы международной научно-практической конференции (25 мая — 10 июня 2010 г.). Часть 1. Саратов, 2010. С. 204—217.

2. Лазарев Г.А., Коротаевский А.Г. Применение мультимедийных комплексов в преподавании в высшей школе // Современная региональная политика: отечественный и зарубежный опыт и перспективы // Международная научно-практическая конф. 24—26 ноября 2010. 2 часть. Казань. С. 310—317.

Г.В.Марков
МАОУ «СОШ № 9», г.Мегион

ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ШКОЛ — ЭТО ПРОБЛЕМА ИЛИ НЕТ?

Зададим вопрос: лицензионное программное обеспечение для школ — это проблема или нет? Три года назад этот вопрос государство решило кардинально, разослав по школам пакет лицензионного программного обеспечения «Первая помощь». Все вздохнули с облегчением. Вопрос решен. Но вот прошло три года и этот вопрос зазвучал еще острее. Что делать? Как быть? И тут нас государство не бросило. Министерство образования и науки РФ ответило письмом: «…Уважаемые пользователи!

Информируем Вас о том, что Министерством образования и науки РФ подготовлено и разослано информационное письмо «О продлении лицензий на программные продукты из комплекта СБППО» №АП-505/07 от 27 декабря 2010 года. …».

В данном письме МОН РФ:

1. Разъясняет, что уничтожению подлежат только физические носители с программным обеспечением из состава СБППО, на которые не были продлены лицензии.

2. Рекомендует обратить внимание на целесообразность сохранения данных, необходимых для обеспечения бесперебойной работы общеобразовательных учреждений субъектов Российской Федерации.

Познакомиться и скачать текст письма для использования в своей практической работе Вы можете по ссылке: http://www.spohelp.ru/system/files/o_prodlenii.pdf

У Майкрософт действительно очень высокие скидки на ПО для академических заказчиков. Программное обеспечение Майкрософт, поставлявшееся в школы в рамках программы «Первая помощь», фактически было подпиской на 3 года по соглашению School Agreement между Майкрософт и ФАО. По завершению срока такого соглашения можно либо заключить новое соглашение, либо отказаться от заключения нового соглашения, удалить у себя все использовавшиеся по этому соглашению продукты и уничтожить дистрибутивы. Права на заключение новых соглашений по истечении ныне действующего переданы управлениям образования субъектов Федерации(республик, краев, областей, ОА...), именно они будут решать заключать новое соглашение или нет.

Если субъекты Федерации не станут заключать таких соглашений, то у школ останется право самостоятельно заключать соглашение School Agreement или приобретать ПО Майкрософт по другим программам академического лицензирования, но цена в этом случае уже будет значительно выше. Более подробную информацию Вы сможете узнать у партнеров Майкрософт, имеющих статус Authorized Education Reseller, или непосредственно в Майкрософт у Татьяны Горлиной, отвечающей за работу с академическими заказчиками, которая всегда старается помочь разобраться со всеми нюансами академического лицензирования.

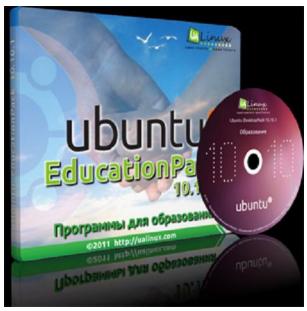
Так стоит ли вообще лицензироваться? Работали же до этого и ничего. Статистика, которая, как известно, знает все, говорит о том, что в 2000 году было зарегистрировано 875 преступлений по ст.146 УК РФ (нарушение авторских прав) и 87 человек осудили. Сейчас цифры значительно изменились: только за 6 месяцев 2007 года возбуждено 5 216 дел данной категории и 3 182 уголовных дела направлено в суд. Учитывая, что в нашей стране средний процент оправдательных приговоров в районных и мировых судах не достигает и одного процента, можно предположить, что только за 6 месяцев 2007 года по ст.146 УК РФ осуждены более 3 100 человек. Неудивительно, что при таких обстоятельствах перед большим количеством руководителей организаций образования все чаще встает вопрос о прекращении использования контрафакта и переходе на лицензию.

С 01 января 2008 года вступила в силу 4-я часть Гражданского кодекса РФ, а специальные законы («Об авторском праве и смежных правах», «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных»), которые ранее регулировали интересующую нас сферу, перестали действовать. Ст.1229 ГК РФ устанавливает, что правообладателю принадлежит исключительное право на использование результата интеллектуальной деятельности любым способом. Использование результата интеллектуальной деятельности, если такое использование осуществляется без согласия правообладателя, является незаконным.

Именно из приведенной нормы закона и следует необходимость лицензирования программного обеспечения: лицензия на использование программ является ни чем иным как согласием правообладателя.

Значит, все-таки лицензироваться? Но мы забыли о другом решении вопроса, которое нам было подсказано в пакете ПО номер два «Первая помощь», где содержалось свободное программное обеспечение.

Использование свободного ПО позволит не только отказаться от трат на лицензирование дорогостоящего программного обеспечения, но и позволит абсолютно законно копировать программы школьного курса на домашний компьютер ребенка, для самостоятельных занятий, повторения пройденного материала, и т.д.



Ведь, по сути, сложившаяся ситуация провоцирует неприятный сценарий развития событий: дети — будущие пользователи и потенциальные покупатели серьезного профессионального компьютерного ПО, со школьной скамьи с молчаливого благословения взрослых используют программное обеспечение не всегда законно, занимаясь банальным воровством.

Госпрограмма, разработанная правительством, позволяет каждой школе выбирать, какой комплект программного обеспечения использовать в учебной программе — на основе Linux или Microsoft Windows. Алексей Новодворский выразил надежду, что это не станет большой проблемой, причиной разногласий и очередным этапом «холивара» — священной войны между этими операционными системами и идеологиями ПО. Наоборот, остается надежда, что такой подход позволит этим двум ОС более мирно сосуществовать, так как они обе станут одинаково понятны большинству школьников, что позволит им конкурировать более свободно, честно и безболезненно. Кроме того, есть большая надежда на то, что вскоре ОС перестанет играть такую огромную роль — ведь большинство владельцев мобильных телефонов не имеют представления о том, какая ОС установлена на их модели мобильного телефона, и, тем не менее, безболезненно используют большинство доступного им ПО. Ведь, по сути, проблема совместимости ПО с различными операционными системами — проблема сугубо программистов, а отнюдь не пользователей! И решать ее должны производители ПО, а не конечные пользователи персональных компьютеров.

Существующие проблемы, касающиеся сложностей перехода с одной версии программы на другую, не говоря уже о полной смене программного обеспечения в школе, не может не вызвать определенных трудностей как у детей, так и у преподавателей. Наш опыт показывает, что глобальных трудностей нет. Для того, чтобы облегчить этот процесс, достаточно учителям информатики два–три семинарских занятия и они адаптируются, дети адаптируются еще быстрее к новой операционной системе.

При переходе на Linux Вы получаете надежную операционную систему, отвечающую самым высоким требованиям и стандартам и не уступающую коммерческим ОС, например, таким как Windows. Одним словом, переход на Linux сохранит для вас привычный стиль работы на компьютере, а также сохранит возможность удобной работы с вашими привычными программами.

Сегодня пользователей операционной системы Linux насчитывается более 20 000 000 и постоянно увеличивается число ее приверженцев во всем мире. Существует множество офисных и мультимедийных приложений, позволяющих комфортно работать в интернете, общаться, просматривать видео, слушать музыку, играть, работать со своими документами, таблицами и презентациями, записывать диски CD и DVD и многое другое, предназначенное как для домашнего использования, так и для полностью функциональных рабочих станций. Перейти на использование Linux — это все равно, что поменять мобильный телефон Samsung на Nokia: вроде тот же телефон и кнопки похожи, но внутри все не так. Практически у всех программ, которыми Вы пользуетесь в Windows, есть бесплатные, а порой и прямые аналоги в ОС Linux, которые прекрасно открывают, обрабатывают и сохраняют файлы-документы, созданные в Windows-ПО. Это и прекрасная замена MS Office (Word, Excell и др.) — OpenOffice pro, и Gimp — замена PhotoShop, Brasero — вместо Nero, InkScape — вместо CorelDRAW, Scribus — замена PageMaker/QuarkExpress… Более того: даже меню, панели инструментов похожи на платных Windows-собратьев. Если возникает необходимость запустить Windows-программу — это тоже не вызывает проблем. На Linux гарантируется работоспособность незаменимых windows-программ, таких как 1С, Гарант, Консультант Плюс, Adobe Photoshop, CorelDraw, MS Visio и многих других.

Проект UALinux, официальный дистрибьютор Ubuntu Linux на территории России, объявил о выходе Ubuntu EducationPack — пакета дополнений для Ubuntu, ориентированного на использование в образовательных учреждениях.

В целом на диске содержится более 80 приложений, в том числе: образовательные игры для детей от двух лет (развитие памяти, внимания); программы для изучения алгебры, геометрии, физики, химии, географии, астрономии и т.д.; программы для создания расписания занятий и распределения нагрузки на учителей; визуальные среды разработок для языков программирования на C++,C#, Mono, Pascal; а также графические симуляторы компьютерных сетей и электрических схем; приложение для работы с электронными картами (GIS); пакет прикладных математических программ, предоставляющий мощное окружение для инженерных (технических) и научных расчетов; приложение для разработки электронных схем и проектирования печатных плат; программа тренировки слуха. Все приложения на диске собраны для платформ 32 и 64 бит.

Российский межрегиональный центр качества и инноваций разослал по школам России «Перечень наименований школьной медиатеки «Лучшие международные и Российские образовательные ресурсы и методика их использования под ОС Linux», содержащий 25 513 наименований.

Вернемся к вопросу: лицензионное программное обеспечение для школ — это проблема или нет? Этот вопрос каждая школа должна решить самостоятельно. Мы же решили его следующим образом.

В школе более 200 компьютеров. На большинстве установлена операционная система Windows. В компьютерных классах на базе LTSP сервер организованы виртуальные машины на Edubuntu. В зависимости от решаемой задачи педагог совместно с учащимися выбирает необходимую ОС. На всех компьютерах установлен OpenOffice pro и только частично MS Office для решения отдельных задач. Графические программы — Gimp, InkScape. Используем следующие среды программирования Free Pascal и Losarus.

Остальные проблемы позволяет решать Wine Is Not Emulator. Wine позволяет запускать приложения Windows в среде Linux.

Таким образом, те, кто планирует переход на Linux снимает проблему:

1. Лицензирования ПО в школе.
2. Затрат минимального количества средств.
3. Вирусов, троянских программ. При работе под Linux нет необходимости в покупке антивирусного ПО.
4. Отказоустойчивости ОС.
5. Подбора программного обеспечения так, чтобы переподготовка персонала заняла минимальное количество времени и нервов.

90% Ваших сотрудников смогут работать на ОС Linux без какого-либо переобучения, так как все элементы рабочего стола для них будут максимально приближены к аналогичным в ОС Windows.

А.В.Машанов, А.Г.Кабанов
МАОУ «СОШ № 9», г.Мегион

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MOODLE В ШКОЛЕ

Работая в школьном кабинете информатики, хочется максимально использовать возможности современной техники. Материалы теории, практикумы, лабораторные работы, демонстрации, задания и т.д. всегда хочется иметь в быстром доступе как для учителя, так и для ученика. Мои коллеги (Марков Г.В., Кабанов А.Г) еще в 1998 году для этих целей создали информационно-методический комплекс «Шерлок», который предназначен для работы в локальной сети и используется до сих пор. Основная роль комплекса — информационная, что на современном этапе развития компьютерных коммуникаций является неактуальным; нужна интерактивность, возможность у ученика не только получать информацию, но и оценить самостоятельно уровень освоения материала, откорректировать его и уже отработанные навыки показать учителю. В начале текущего учебного года мы пытались подобрать инструмент, удовлетворяющий современным требованиям. Сразу отказались от мысли модернизации своего комплекса или создания нового из-за больших планов на интерактивные возможности будущей системы и трудоемкости их осуществления силами учителя информатики. Нужен был готовый инструмент. Как правило, популярные системы управления обучением либо были недостаточно технологичны, либо же их стоимость была очень высока.

Ситуация разрешилась благодаря активному продвижению на рынок информационных технологий свободно распространяемых продуктов, одним из которых является система управления обучением Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Система выделяется как простотой и удобством использования, так и своими возможностями. Кроме того, подробное изучение сравнительных обзоров различных систем управления обучением, включая систему Moodle, окончательно утвердило нас в мысли, что данная система сможет обеспечить серьезный технический уровень внедрения электронных технологий. Очень важно, что система не статична, вокруг Moodle уже создано и в настоящий момент успешно развивается международное сообщество профессиональных IT-специалистов и преподавателей, занимающихся внедрением электронных технологий в процесс обучения. Это сообщество является неисчерпаемым источником новых идей и подходов как в педагогическом, так и в техническом плане. Также важным фактором в пользу выбора системы управления обучением Moodle явилось то, что данная среда изначально проектировалась для организации деятельностного обучения, в основе которого лежит взаимодействие всех участников учебного процесса.

При установке и настройке системы возникало немало проблем, связанных с тем, что не хватало материалов практического характера. Нас не устраивала идея размещения системы только в локальной сети, нужен доступ из интернета, с домашних компьютеров учеников и учителей, не хотелось также отказываться

и от быстрого локального доступа к системе. Затруднения технического характера решили следующим образом: на основе ОС Linux ubuntu 10.04, установленной на ПК со средними техническими характеристиками, организовали шлюз в интернет с динамического IP адреса, воспользовавшись услугами сайта http://no-ip.org, который предоставляет способ для вывода в интернет любого, даже домашнего компьютера. Установили moodle 1.9.9 (данная версия показала наиболее стабильную работу). Замечено, что при установке ПО на ОС Windows 2008 server Std (32 битная, 4 ГБ ОЗУ, 2 процессора Xeon по 8 ядер) система moodle работала значительно медленнее. В едином пакете установки moodle находятся все необходимые компоненты: web сервер — apache 2.2, база данных — mysql, поддержка языка php 5. Возможно подключение дополнительных модулей — деканат, вебинар. Техническая проблема с доступом к системе по локальной сети и через интернет решилась небольшим дополнительным фрагментом в файле конфигурации config.php (основой фрагмента является оператор ветвления). Ресурс назвали « МАОУ СОШ № 9 (Дистанционное обучение)» и разместили по адресу http://school9.no-ip.org/moodle/.

Следующий шаг — внедрение системы в учебный процесс. Было решено: со второго полугодия текущего учебного года в экспериментальном режиме вести обучение по информатике и ИКТ в 8—10 классах, используя ресурсы сайта.

База учеников школы была заполнена из файла формата csv, его минимальный набор полей таков: «*firstname; lastname; username; password; email»,* пароль доступа принудительно меняется учеником при первом входе; таким образом, каждый ученик получает возможность идентифицироваться при входе в систему.

Учебные курсы в системе создаем, основываясь на УМК Игоря Геннадьевича Семакина и его коллег. На сегодняшний день уже размещены следующие ресурсы: графическая информация и компьютер, алгоритмы и программы, алгоритмы в среде блок-схем, программирование на языке Паскаль, подготовка к ГИА. Система позволяет прикреплять учеников к курсам (организовывать доступ ученика к учебным материалам конкретного курса), внутри курсов делить на группы.

Курсы находятся в процессе разработки и постоянно пополняются при помощи богатого инструментария системы и адаптации готовых ЦОРов.

Конечно, moodle можно использовать и в более традиционных и простых ситуациях: при проведении тестирования, создании гипертекстовых материалов и т.п. Однако полноценное использование системы управления обучением Moodle позволяет обеспечить

- многовариантность представления информации;
- интерактивность обучения;
- многократное повторение изучаемого материала;
- структурирование контента и его модульность;
- создание постоянно активной справочной системы;
- самоконтроль учебных действий;
- выстраивание индивидуальных образовательных траекторий;
- конфиденциальность обучения;
- соответствие принципам успешного обучения.

Для обеспечения вышеперечисленного система содержит готовые технические решения. Любой курс может состоять из ресурсов и элементов курса. Ресурс может быть пояснением, текстовой страницей, вебстраницей, ссылкой на файл или каталог, но наибольший интерес для организации интерактивной деятельности представляют элементы курса. Вот их список.

1. Модуль «HotPot» позволяет учителям управлять Hot Potatoes тестами через Moodle. Тесты создаются на компьютере учителя и затем загружаются в курс Moodle. После того как ученики сделали попытку прохождения теста, доступно множество отчетов, которые показывают, как отвечали ученики по каждому вопросу.
2. Модуль Вики позволяет совместно писать документы несколькими людьми с помощью простого языка разметки прямо в окне браузера. «Wiki wiki» означает «очень быстро» на гавайском языке. Скорость создания и обновления страниц — один из важнейших аспектов технологии Вики. Модуль Вики позволяет ученикам совместно работать над документом, добавляя, расширяя и изменяя его содержание. Предыдущие версии документа не удаляются и могут быть в любой момент восстановлены.
3. Модуль Анкета предоставляет несколько способов обследования, которые могут быть полезны при оценивании и стимулировании обучения в дистанционных курсах. Учитель может использовать его, чтобы собрать данные о учениках, которые помогут ему лучше их узнать и на основе этого более эффективно выстраивать свой курс.

4. Модуль Базы данных позволяет учителю и/или ученикам вносить, просматривать и искать записи в базе данных. Формат и структура этих записей могут быть неограниченными, включать рисунки, ссылки, числа, текст и другие форматы. Структура подобна базе данных Microsoft Access.

5. Глоссарий позволяет участникам создавать список определений, подобный словарю.

6. Модуль Задания позволяют учителю ставить задачу, которая требует от учеников подготовить ответ в электронном виде (в любом формате) и загрузить его на сервер. Типичными заданиями являются очерки, проекты, сообщения и т.п. Модуль позволяет учителю ставить оценки за полученные ответы.

7. Модуль Лекция преподносит учебный материал в интересной и гибкой форме. Она состоит из набора страниц. Каждая страница обычно заканчивается вопросом, на который ученик должен ответить. В зависимости от правильности ответа, ученик переходит на следующую страницу или возвращается на предыдущую. Навигация по лекции может быть прямой или более сложной, в зависимости от структуры предлагаемого материала.

8. Опросы — это очень простой инструмент. Учитель задает вопрос и определяет несколько вариантов ответов. Одно из его применений — проводить голосование среди учеников. Это может быть полезным в качестве быстрого опроса для стимулирования мышления, чтобы позволить аудитории проголосовать по какому-либо вопросу, или найти общее мнение в процессе исследования проблемы.

9. Модуль Рабочая тетрадь очень важен для отражения деятельности. Учитель просит учеников высказаться на определенную тему. Ученик отвечает и со временем может редактировать свой ответ. Ответы являются конфиденциальными и будут видны только учителю, который может их комментировать и оценивать каждую запись.

10. Ресурсы — это информация, которую учитель хочет опубликовать в своем курсе. Они могут быть готовыми файлами, загруженными на сервер, страницами, созданными непосредственно в Moodle, а также ссылками на находящиеся где-либо в Интернете страницы, которые содержат дополнительную информацию по теме данного курса.

11. Модуль Семинар — активная оценка одноклассниками работ учеников с огромным разнообразием вариантов. Он различными способами позволяет участникам оценивать работы друг друга и работы-образцы. Проведение семинара способствует координации коллектива и позволяет разнообразными способами оценивать работы.

12. Тесты. Этот модуль позволяет учителю создать наборы тестовых вопросов. Вопросы могут быть с несколькими вариантами ответов, с выбором верно/не верно, предполагающие короткий текстовый ответ, а также некоторые другие виды. Все вопросы хранятся в базе данных и могут быть впоследствии снова использованы в этом же курсе (или в других). Ученикам можно разрешить проходить тест несколько раз, при этом каждая попытка автоматически оценивается. Тесты могут показывать правильные ответы или просто оценку.

13. Форум — очень важный инструмент, т.к. это место, где происходят все обсуждения. Форумы могут иметь различную структуру и позволяют оценивать сообщения. Сообщения форумов могут просматриваться в четырех различных форматах и содержать вложенные файлы. Подписавшись на форум, участник будет получать копии всех новых сообщений на свой e-mail. Учитель, если это необходимо, может принудительно подписать всех на форум.

14. Модуль «Чат» дает возможность участникам курса проводить обсуждения в реальном времени через web. Это удобный способ получить информацию о том, как ученики усвоили материал. Модуль содержит несколько возможностей для управления и просмотра обсуждений.

15. Free Dean's Office (Электронный деканат) — это модуль для среды дистанционного обучения Moodle, который добавляет возможность управления процессом обучения, типичным для российских школ, колледжей и ВУЗов. Free Dean's Office позволяет оперировать такими объектами, как «Специальность», «Дисциплина», «Курс» («Параллель»), «Академическая группа» («Класс»), «Семестр» («Учебный год»), «Учебный план слушателя», «Нагрузка преподавателя», «Итоговые оценки по дисциплинам», «Расписание», «Текущие оценки и посещаемость», «Журнал успеваемости и посещаемости», «Зачетная книжка» («Дневник»), «Табельный номер преподавателя» и т.д.

Некоторые модули в нашей системе еще не использовались, их изучение и внедрение — дело будущего. На ближайшее время запланировано на сайте дистанционного обучения разместить курсы подготовки к ЕГЭ по математике, русскому языку и информатике, к следующему учебному году — материалы по информатике и ИКТ для 7 и 11 классов.

Литература

1. Практика электронного обучения с использованием Moodle / Андреев А.В., Андреева С.В, Доценко И.Б. Таганрог, 2008. 146 с.
2. Файлы помощи системы управления обучением Moodle.

О.П.Мечева

заведующий отделом информатизации образования
МБУ «Центр развития образования», г.Нижневартовск

ИКТ: КАК СДЕЛАТЬ ВСЕ ПРАВИЛЬНО?

Начиная с 2006 года информационно-коммуникативные технологии активно стараются вжиться в образовательную среду современных школ. Прошло немало лет, наработан богатый опыт в регионах, которые являлись пилотными площадками проекта ИСО, создана интеллектуальная база, содержащая в своем составе и интерактивные творческие задания, и цифровые лаборатории, и средства управления учебным процессом. Но можно ли говорить о том, что школа сформировала информационно-насыщенную образовательную среду, в которой комфортно как учителю, так и ученику, и созданные условия способствуют формированию информационной и коммуникационной компетентности ученика? Думаю, что такие выводы делать не время. Существует много противоречий, которые необходимо преодолеть. Описание данных противоречий позволим себе провести с позиции учителя и ученика.

Учитель	**Ученик**
Умело ориентируется в образовательной среде, которая сложилась на основе традиционных методов обучения: школа, коллектив коллег, класс, УМК, собранные годами и т.д.	Информационное поле гораздо шире, помимо информационного пространства, которое формирует реальный окружающий мир, существует виртуальное пространство, в котором в некоторых смыслах бывает комфортнее
ИКТ необходимо применять, так как это один из показателей уровня профессиональной компетентности	А как вообще без ИКТ? ИКТ на уроках, ИКТ — дома, иногда почти сутками
В преподавании дисциплины необходимо выполнять требования стандарта	Есть и другие источники информации, нет основания, чтобы им не доверять, хочется знать больше
Обмен профессиональным опытом лучше осуществлять в рамках школы, ну может быть, в пределах муниципалитета	Одна голова хорошо, а две… двадцать лучше. Интересно, что думает о моей работе сверстник из другого города, страны
Электронный журнал — это дополнительная нагрузка, и традиционный журнал никто не отменит	Можно сыграть на времени, пока информация в этом реальном мире дойдет до адресата (без ИКТ), можно сделать (а может, вообще ничего не делать) много чего интересного

И так далее. Цель этих рассуждений — показать, что они и мы думаем по-разному. Кроме того, мы с вами находимся в более невыгодном положении, чем наши подопечные. У нас мир один — и он реальный, а у них два, второй — виртуальный, и в нем все происходит намного быстрее. Кроме того, этот мир нельзя контролировать, он несет с собой не только массу положительных умений, которые приобретают современные школьники, находясь в нем, но и много негатива:

1. Интернет-аддикция, привязанность к виртуальному миру, отказ от реального общения, эмоций, всех красок окружающего мира.
2. Зависимость от компьютерных игр, так как в школе трудно проявить свою индивидуальность и реализоваться ее в среде сверстников.
3. Прозябание в социальных сетях, чатах, форумах, так как в школе и дома вряд ли кто услышит, поймет и подскажет.
4. Как всего много можно купить, и так все просто с электронными картами!
5. Интерес к противоположному полу. Можно все очень быстро узнать!
6. Не составит труда, чтобы найти жертву, на которой выместить всю злость, так как он не такой, как ты, к тому же быстро найдутся единомышленники.

Как известно, цивилизация вместе с преобразованиями, которые делают нашу жизнь комфортнее и мобильнее, расставляет множество ловушек, которых трудно избежать порой даже взрослым, не говоря уже о

молодых неокрепших умах. Именно здесь и нужен современный учитель, роль которого не в том, чтобы запретить и закрыть доступ к «вредным» сайтам и сервисам, а в том, чтобы показать, как лучше использовать сервисы Интернет, чтобы узнать что-то новое и самореализоваться в среде сверстников. Использование обучающего потенциала сервисов Интернет позволит в дальнейшем быть востребованным в современном информационном обществе, постоянно развиваться, идти в ногу с настоящим ритмом жизни. Педагогам ничего другого не остается, как осваивать виртуальные миры. Для того чтобы помочь детям в этом безумном хаосе и не потерять никого из своих учеников в бесконечных компьютерных сетях. Один из коллег сказал очень мудрую фразу на страницах своего блога: «Обучать детей нужно именно там, где они больше всего проводят времени».

Рассмотрим некоторые сервисы сети Интернет, которые помогут учителю организовать обучение в любых условиях (карантин, актированные дни и т.д.).

Название и назначение сервиса	Применение	Обратить внимание
Moodle Адрес ресурса: http://moodle.org	• посредством данной информационной системы можно организовать дистанционное обучение на элективных курсах, оказание дополнительных образовательных услуг	Для создания дистанционных курсов учителя должны владеть навыками педдизайна. Необходимо участие системного администратора. Руководству ОУ организовать нормативно-правовое обеспечение ДО. Необходимо найти средства для размещения базы на сервере Интернет.
Ментальные карты Адрес ресурса: http://www.mindmeister.com — сервис условно бесплатный	• конспектирование книг, статей, лекций; • написание статей, рефератов, курсовых; • анализ и структурирование большого объема информации; • запоминание	Услуга платная. Трудно проверить, кто является автором.
Документы Google (англ. Google Docs) Адрес ресурса: http://www.google.ru — сервис бесплатный	• создание в Интернет документов, электронных таблиц и презентаций; • обмен информацией и сотрудничество в режиме реального времени (опросы, формы, календари); • организация собственной работы и хранение документов в защищенном хранилище (хранение, публикация); управление доступом к своим документам	Трудно проверить авторство работы. Объем размещаемых файлов ограничен 1 Мб. Если к документу не обращаться в течение 3-х месяцев, он будет удален.
Блог Адрес ресурса: http://blogspot.com — сервис бесплатный http://ucoz.ru — сервис бесплатный https://www.blogger.com/start — сервис бесплатный	• размещение материалов урока; • размещение домашнего задания с возможностью задавать вопросы и комментировать его выполнение; • размещение различных тренажеров для отработки навыков; • выставка творческих работы учащихся; • организация опросов; • организация обсуждения проблем посредством чата	Хорошо продумать структуру блога. Нужно регулярно обновлять информацию. Быть внимательным к комментариям статей. Материалы размещать на другом сервисе, в блоге только ссылки.
Интерактивные доски в режиме on-line. Адрес ресурса: http://wikiwall.ru/ — сервис бесплатный http://www.dabbleboard.com/ — сервис условно бесплатный	• создание документа с рисунками, схемами, текстом и картинками; • совместная работа в одном документе; • общение в документе посредством чата; • возможность опубликовать созданный документ в блоге	Разработать регламент работы с сервисом для учащихся. Запомнить адреса ресурсов.
Wiki. Андрес ресурса: http://wiki.vspu.ru	• размещение текстовой информации, графических иллюстраций, создание ссылок;	Разработать регламент заполнения страниц для учащихся. Продумать структуру страниц.

	• проведение обсуждения по самым разным вопросам; • дополнение создаваемых страниц расширенными элементами, такими, как математические формулы, яркие заметки, фотоальбомы	Следить за грамматикой, единым стилем статей.
Инфы Адрес ресурса: http://iii.ru/ — сервис условно бесплатный	• снятие психологического барьера, стоящего перед пользователем, так как он умеет поддерживать живой, непринужденный диалог; • позволяет заложить в него все важные вопросы, которые интересуют пользователей; • запись разговоров для дальнейшего обучения инфа	Необходимо очень внимательно изучить технологию обучения инфа. Хорошо продумать реплики, чтобы инф мог обучать в процессе общения.
Подкаст Программы для публикации подкастов: GarageBand и iWeb	• прослушивание или просматривание образовательных материалов на компьютере или iPod; • создание записи в виде аудио или видеофайла урока; • создание подкастов с домашними заданиями и лекциями	При подготовке подкаста важно обеспечить качество записи. Быть внимательным при публикации подкаста, точно указывать адрес его размещения.

Использование данных сервисов позволит учителю:

- вооружить учащихся новыми инструментами для приобретения знаний. Причем данные средства позволят повысить мотивацию изучения предмета, так как обучение будет проходить «на новой волне»;
- быть мобильным и оперативно реагировать на различные учебные ситуации;
- общаться и сотрудничать с учащимися на одном языке;
- повысить свой престиж в среде учащихся;
- найти единомышленников в других регионах, активно обмениваться опытом, находками в применении ИКТ в образовательном процессе.

Но прежде чем применять новый инструмент, его необходимо освоить. Помощь в этом можно получить непосредственно на самих сервисах, а также тесно сотрудничая с методическими службами по поддержке информатизации образовательных учреждений.

А.И.Михайлова

МБУ «ЦРО», г.Нижневартовск

ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Какое дистанционное обучение (ДО) способно удовлетворить образовательные потребности личности? В чем кроются основные причины неудач ДО? И как сделать ДО успешным? Об этом и о других проблемах дистанционного обучения, с которыми столкнулись методисты отдела информатизации образования МБУ «ЦРО», пойдет речь в этой статье.

«Век живи — век учись!» — эта мудрость предков сегодня, при бурном информационном росте, становится особенно актуальной. Если раньше можно было позволить себе обучиться один раз и этого запаса знаний хватало на всю жизнь, то сегодня специалисту требуется учиться практически всю жизнь. И это нашло отражение в формулировке одного из основных принципов современного образования — «образование через всю жизнь».

Реализация этого принципа приводит к необходимости поиска новых методов передачи знаний и технологий обучения. Таковыми, на взгляд методистов отдела информатизации образования, могут стать дистанционные образовательные технологии (ДОТ), которые не только предоставляют возможность для непрерывного обучения, переучивания и повышения квалификации специалистов, но и делают обучение более доступным. А это еще один основной принцип современного образования — «образование для всех» (рис. 1).

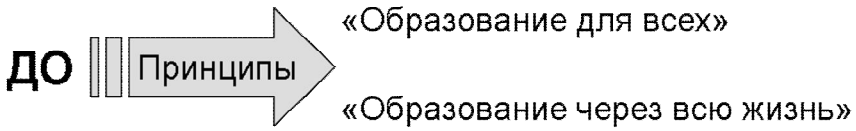


Рис. 1. Что реализует ДО?

Но для того, чтобы дистанционное обучение осуществляло эти принципы, необходимо решать множество проблем.

Проблема № 1: не на всякий дистанционный курс найдется свой ученик.

Проблема выбора дистанционного курса из множества других курсов, которыми сейчас изобилует Интернет, стоит и перед разработчиками курсов, и перед педагогами, и перед потенциальными учениками.

Чтобы решить эту проблему, необходимо найти такие ответы на вопросы потенциальных учеников, которые удовлетворят образовательные потребности личности (рис. 2).

Рис. 2. Вопросы потенциальных учеников при выборе курса

Поиск ответов на эти вопросы потребует от разработчиков курса понимания потребности в обучении, т.е. необходимо выявить ту задачу, решение которой действительно необходимо потенциальным ученикам, а результат будет измерим.

Важно также знание целевой аудитории, которое позволит Вам сделать обучение таким, чтобы его поняли, приняли и стали использовать, а от условий ДО зависит не только комфорт учеников, но и их деятельность в курсе.

Поэтому перед созданием курса ответьте на вопросы (рис. 3).

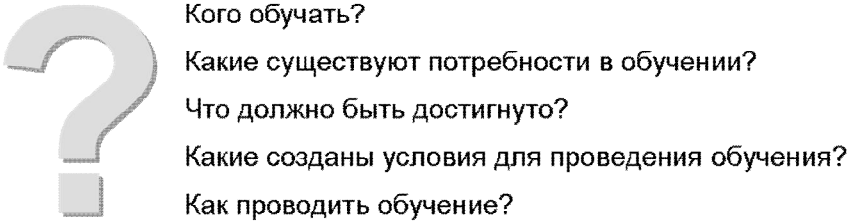


Рис. 3. Вопросы разработчиков перед созданием курса

Проблема № 2: я его слепила из того, что было, а потом что было, то и разместила.

К сожалению, приходится констатировать тот факт, что качество ДО у нас в стране находится на низком уровне, по крайней мере — бесплатное. А занимаются им и преподаватели ВУЗов, и учителя школ, и методисты специализированных центров.

Отличительной особенностью дистанционных курсов, созданных преподавателями высшей школы, является размещение электронных лекций в системе дистанционного обучения (СДО), таким образом, формируется, в лучшем случае, структурированный информационный ресурс, который состоит из ссылок на текстовые документы и презентации.

Использование таких ресурсов, освобождает студентов от записи конспектов (все есть в электронном виде), упрощает процесс создания шпаргалок, а чтение с экрана увеличивает зрительную нагрузку, ведь накладно распечатывать каждую лекцию от 20 и более страниц.

Единственный активный элемент курса, используемый преподавателями, — это тест, которым заканчивается практически каждый модуль курса.

В отличие от преподавателей, учителя школ выступают экспериментаторами в использовании различных элементов СДО, причем считают, чем больше — тем лучше. От этого курс «пестрит» различными спецэффектами, которые мешают его освоению.

Также не понятно, почему многие учителя «сговорились» для изучения теоретических материалов размещать электронный конспект своего урока, который проводят в очной форме? Спрашивается, зачем он пятикласснику?

Получается, и преподаватели, и учителя используют материалы для очного обучения в дистанционном обучении, никак их не меняя. А это недопустимо!

И пока не будет разработан образовательный контент, который предназначен для дистанционного курса, пользы от него в ДО не будет.

С этой проблемой столкнулись и методисты отдела информатизации образования, которые допустили ту же ошибку, что и все самоучки в создании образовательного контента для ДО. Выход из данной ситуации нами был найден в применении педагогического дизайна. Просьба не отожествлять его с оформлением, т.к. основу педагогического дизайна составляет процесс, ориентированный на достижение цели, где цель — создание какой-то новой вещи. Сейчас методистами МБУ «ЦРО» предложен учебный курс для учителей города Нижневартовска по использованию педагогического дизайна.

Важную роль педагогический дизайн отводит обеспечению насыщенной интерактивности. С помощью нее можно имитировать реальное общение с преподавателем, которого так не хватает в ДО. Также компенсировать недостаток личного контакта можно за счет виртуального общения, с помощью сочетания различных типов электронных коммуникаций.

Это должно способствовать переходу на новый качественный уровень ДО и сделать его успешным.

Конечно, этими двумя проблемами ДО не ограничивается, и для эффективного проектирования и организации дистанционного обучения приходится решать совокупности проблем.

О.В.Назарова
ИМСИТ, г.Краснодар

РОЛЬ СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОГО И КОНКУРЕНТНОГО ПОТЕНЦИАЛА СОВРЕМЕННЫХ ВУЗОВ

Начало 2011 года было ознаменовано поистине замечательным событием: 03 января 2011 года Правительством РФ был утвержден план перевода федеральных бюджетных учреждений и федеральных органов исполнительной власти на использование свободного ПО на 2011—2015 годы. В соответствии с утвержденным планом перехода, формирование нового пакета свободного программного обеспечения, необходимого для разрешения типовых задач деятельности федеральных бюджетных учреждений и федеральных органов исполнительной власти, осуществится в IV квартале 2011 г. Выполнят это поручение Минкомсвязи совместно с заинтересованными федеральными органами. Сформированный пакет базового свободного программного обеспечения для федеральных органов по плану перехода будет внедрен в III квартале 2014 года, а информационные системы, в соответствии с этим планом, должны быть готовы ко II кварталу 2013 года. Внедрение базового пакета СПО по плану начнется во втором квартале 2012 года в пилотных учреждениях. Полностью же внедрение свободного программного обеспечения в органах власти и бюджетных учреждениях должно завершиться к третьему кварталу 2014 года. Одним из главных пунктов плана является упоминание национального репозитория, который планируется создать ко второму кварталу 2012 года.

Генеральный директор компании «Альт Линукс», владеющей одним из старейших репозиториев свободного ПО, Алексей Смирнов полагает, что позитивный эффект будет достигнут в любом случае: «Во-первых, это позволит исключить из затрат органов власти лицензионные платежи на ПО, во-вторых, перенесет оставшиеся расходы с импорта на закупку у отечественных производителей, в-третьих, подстегнет инновационное развитие экономики». Таким образом, только включившись в разработку свободного ПО, российские программисты смогут конкурировать на мировом рынке. Для этого уже сейчас в средних и высших учебных заведениях необходимо внедрять дистрибутивы свободно распространяемого ПО.

Надо отметить, что в России уже достаточно давно и успешно используются знаменитые дистрибутивы и репозитории. Так, например, лаборатория W3Techs опубликовала летом 2010 года результаты анализа популярности Linux-дистрибутивов на web-серверах. За последние 10 месяцев на серверах значительно увеличилась популярность CentOS (+8,1%), Debian(+9,1) и Ubuntu (+1,3%), при этом заметно уменьшилась популярность Fedora (-3,5%) и Red Hat (-4,2%) (рис. 1).

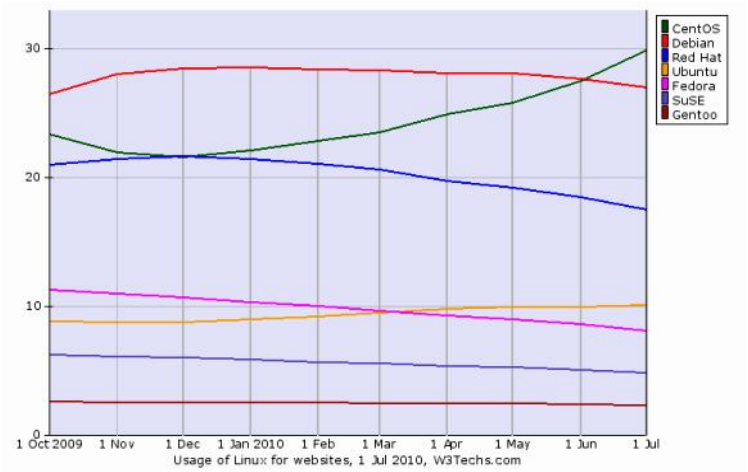


Рис. 1. Анализ популярности Linux-дистрибутивов на web-серверах

Конкуренция многих дистрибутивов способствует их дальнейшему развитию. На данный период в разработку новейших дистрибутивов Linux включились ряд стран: Германия, Франция, Италия, Бразилия, США, Китай, страны юго-восточной Азии и Латинской Америки. В России в связи с осложнением ситуации, связанной с ужесточением мер, применяемых при нарушении авторских прав, альтернативные операционные системы типа Linux, приобрели особую популярность и актуальность. Российские программисты активно сотрудничают с представителями этой профессии других стран. Некоторые корпорации из различных стран объединяют свои усилия при создании дистрибутивов Linux. Так, например, в 2004 году французский Mandrake и бразильская Conuctiva создали версию Linux, названную Mandriva. Германские инженеры и программисты ведут разработку и оптимизацию дистрибутива SUSE. Не менее известны и популярны среди программистов и пользователей всего мира такие версии Linux как Red Hart, Ubuntu, Gentu. Существуют версии, которые запускаются со сменных носителей (съемный жесткий диск, флеш-накопители) и при запуске конфигурируются под имеющееся оборудование компьютера (например, Puppy Linux, Sabayon). Необходимо отметить, что разработчики Linux ведут интенсивную работу по унификации и повышению уровню совместимости программных продуктов, форматов документации, драйверов, мультимедиа-форматов, использующихся в различных дистрибутивах. Различные корпорации выпускают как свободно распространяемые версии дистрибутивов, так и коммерческого характера, а также особо секретные специализированные системы, необходимые в работе спецслужб различных стран мира.

Рассмотрим кратко принципы работы с дистрибутивом Debian — свободно распространяемой версией Linux. Данный полный дистрибутив поставляется на восьми DVD-дисках. Он составляется пользователями-энтузиастами, уделяющими большое внимание устойчивости и соблюдению правил свободного распространения ПО. Некоторые идеи этого дистрибутива, например, профессиональное управление пакетами (Main, Contrib, Non-Free, Non-Us), применяется и в других дистрибутивах. Основным элементом данной версии, как и многих других ОС, является ядро. Оно включает в себя самые необходимые программы и настройки интерфейса, заданные разработчиком. При установке Debian на выбор пользователю предлагается несколько вариантов рабочих столов (KDE 4, Gnome и др.), включающие в себя все устанавливаемые пользователем комбинации программ и их настройки, необходимые данному пользователю. Третьим компонентом системы Debian является repository — сборник программ, из которых можно выбрать комплект для работы конкретного пользователя. Установка программ из repository производится самим пользователем после ввода пароля пользователя в приложении Менеджер пакетов, что в свою очередь, исключает несанкционированный доступ и возможность замены пакетов или изменения их состояния.

При установке Debian предлагается выбор языка из обширного встроенного списка. Далее требуется отформатировать (или создать) какой-либо раздел жесткого диска в файловую систему Ext3 или Ext4

с выделением малого раздела — Swop, который в дальнейшем используется самой ОС в качестве файла подкачки. Далее подтверждается установка ядра на указанный раздел жесткого диска — точка монтирования корневого каталога. Затем начинается автоматическая установка и конфигурирование ядра. После завершения установки ядра предлагается (по выбору пользователя) установка рабочего стола, которая после выбора продолжается автоматически.

При установке рабочего стола предлагается установить имя пользователя, пиктограмму и пароль пользователя, а также пароль пользователя — sudo. Установка системы завершается выходом в Рабочий стол. В состав KDE входят программы, наиболее необходимые пользователю, такие как: OpenOffice, интернет-браузеры, файловый менеджер — Konqueror, различного рода аудио и видео-плееры, множество системных и прочих утилит, облегчающих работу пользователя в сети, выход в Интернет, запись компакт-дисков, отображение различных процессов операционной системы и системного блока. Самые ответственные изменения настроек системы (установка различных программ, устройств, выход в Интернет, изменение внутренней конфигурации ядра, установка драйверов устройств) возможны лишь опытным пользователем, использующим пароль sudo, заданный при установке. Установка программ может быть произведена только из определенного источника, указанного пользователем. Некоторые действия, непредусмотренные стандартными программами с графическим интерфейсом, а также запуск устройств, драйвер к которым не разработан или не найден, производятся набором определенных команд и составлением скриптов или подпрограмм в терминале, что позволяет программисту с определенным опытом и знанием Linux создавать программные продукты любой сложности.

Обширная глубинная **система защиты Linux** практически полностью исключает опасность хакерских атак и снижает до нулевого уровня опасность вирусного заражения, а также фатальных некорректных действий малоопытного пользователя. Вышеперечисленные особенности позволяют устанавливать Linux в качестве основной ОС как в офисах различных предприятий, так и для домашнего использования.

Программисты Linux предприняли эффективные меры для обеспечения совместимости Windows-приложений с операционными системами и приложениями Linux. Так, в рассматриваемом дистрибутиве Debian имеется специальный **эмулятор Wine.** Эта программа реализует запуск Windows-приложений в среде Linux. Каждая следующая версия Linux поставляется с обновленным и оптимизированным вариантом эмулятора, что расширяет диапазон запускаемых Windows-приложений.

Отметим еще одну из особенностей Linux-подобных операционных систем, отличающих их от Windows: при установке системы параллельно инсталлируется и пакет офисных программ**.** В любом дистрибутиве Linux он имеет название OpenOffice. В него входит ряд приложений: текстовый процессор OpenOffice.org.Writer, табличный процессор OpenOffice.org.Calc, система управления базами данных OpenOffice.org.Base, графический редактор OpenOffice.org.Draw, программа создания презентаций OpenOffice.org.Impress, редактор математических формул OpenOffice.org.Math. Как правило, большинство из меню и функций программ пакета Microsoft Office аналогично представлены в пакете OpenOffice. Широко представлены и программы для редактирования растровой графики (Gimp) и 3d-графики (Blender) и др.

Как видим, существуют фундаментальные различия между архитектурой Linux и Windows. Linux отличается от Windows тем, что в ней присутствует четкое разделение между ядром и рабочим столом. Это имеет значение, так как безопасность ОС в корне зависит от ее архитектуры. Значимые различия названных ОС заключаются и в моделях лицензирования. При использовании Linux становится возможным инвестировать денежные средства на развитие вуза, а не на закупку лицензированного ПО фирм Microsoft и др. В принципе построения этих ОС также имеются существенные различия: Windows — монолитная, а не модульная система, в отличие от Linux. Это означает, что в Windows изначально присутствуют уязвимости различного рода, что и приводит к сбоям в работе этой ОС.

Для понимания всех особенностей функционирования программного обеспечения с открытым кодом важно формировать у студентов вузов умение к переосмыслению информационных процессов, изученных ранее. Изучение принципов построения и функционирования ОС с открытым кодом способствует снижению конформности и стереотипности мышления студентов. В свою очередь, инновационное мышление преподавателей и студентов вузов по существу и является главным информационным потенциалом и конкурентным преимуществом любого современного вуза.

А.Е.Серков
МУ ЦРО Нижневартовского района

ДИСТАНЦИОННЫЕ ФОРМЫ МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Образовательное пространство Нижневартовского района ХМАО – Югры включает 27 образовательных учреждений. Из них: 19 общеобразовательное учреждение, 6 дошкольных учреждений, 2 учреждения дополнительного образования детей.

Специфика методической работы Центра Нижневартовского района обусловлена территориальной отдаленностью и труднодоступностью сельских образовательных учреждений.

С 2008 года МУ Центр развития образования Нижневартовского района начинает работу по распространению дистанционной формы обучения. Развитие дистанционной формы для образовательных учреждений района в отличие от города, где педагогическое сообщество более интегрировано и более развито в плане использования ИКТ является актуальным направлением деятельности.

Для начала на сайте методической поддержки района были организованы ежегодные конкурсы педагогических инициатив и методических разработок. В рамках районного конкурса педагогических инициатив на сайте Центра было организовано интернет-голосование за лучший сайт. В сетевом конкурсе учебно-методических разработок Данный конкурс отличался тем, что проходил дистанционно и при этом благодаря внедренной дистанционной платформе Moodle на сайте Центра участники, коллеги могли принять участие в электронном голосовании учебно-методических разработок конкурсантов.

Наряду с положительными достижениями, что для района и сельских школ процесс внедрения дистанционных форм обучения является процессом длительным, и поэтому было принято решение в 2008 году о создании виртуальных методических объединений в целях поддержки педагогов. В этих вкладках педагоги могут найти нормативные документы по предметным областям, методические рекомендации, материалы по подготовке к урокам, к единым государственным экзаменам. Работа виртуальных методических объединений и конкурсов педагогических инициатив должна была увеличить мотивацию педагогов и потребность к тематической подборке материалов в сети Интернет. Организована работа форума, где педагоги должны были обсуждать различные вопросы по своим предметным областям. Методисты и педагоги района связались друг с другом в on-line режиме посредством skype и mail-агента.

Дальнейшее продвижение в развитии дистанционных технологий натолкнулось на 2 существенные проблемы — психологическое неприятие педагогами дистанционной формы взаимодействия и чуждый, сложный механизм создания учебных материалов в дистанционной платформе. Продолжается активная работа по внедрению дистанционной платформы Moodle на сайте Центра с целью обеспечения доступности и открытости образования в районе www.moodle.nvobrazovanie.ru. Но активного обсуждения вопросов Интернет-педсовета не получилось, на форуме появилось только два выступления. На форумах активности не было.

Ситуация изменилась когда Администрация муниципального образования в 2009 году выбрала дистанционную платформу Moodle сайта методической поддержки в качестве инструмента для аттестации муниципальных служащих — возникла необходимость разрабатывать тестовые вопросы. Для межсессионной поддержки обучающихся очно-заочной школы одаренных детей необходимо было создать обучающие материалы по 9 общеобразовательным предметам.

В результате обсуждение проекта Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» содержало уже 15 откликов, были проведены дистанционные олимпиады по избирательному праву и избирательному процессу. Уже в этом году сформирован блок инициативной группы «Создание единой информационной среды муниципальной системы образования по введению ФГОС», организована постоянная методическая поддержка учителей-логопедов. Некоторые педагоги стали постепенно формировать задания для учеников на период актированных дней. На платформе помимо тестов появились первые лекции, материал стали отправлять в файловое хранилище, в одной школе платформа установлена в локальном режиме.

На семинаре по внедрению ФГОС в результате обсуждения было признано, что дистанционная платформа Moodle наиболее полно удовлетворяет всем требованиям нового стандарта образования из-за своей пластичности, открытых кодов и дидактического предназначения.

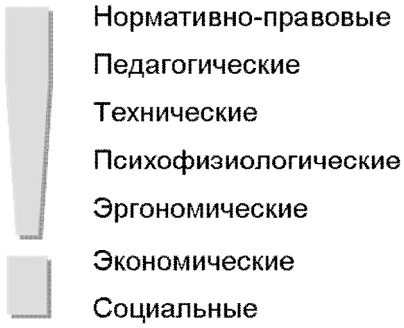


Рис. 4. Классификация проблем ДО

Решение названных проблем позволяет двигаться вперед и развиваться дистанционному образованию, что способствует формированию единого образовательного пространства с целью удовлетворения образовательных потребностей личности вне зависимости от места проживания.

М.В.Слива

Нижневартовский государственный гуманитарный университет, г.Нижневартовск

ВИДЕОУРОКИ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

В условиях современного состояния развития сферы IT возникает необходимость в максимально быстром (а следовательно и наглядном) способе овладения новыми знаниями в данной области. Основным видом практического обучения в IT-образовании является выполнение лабораторных работ, в котором срабатывает следующий принцип: читаю (или вижу) — делаю — запоминаю. При этом важным критерием успешности данного вида обучения является наличие качественного методического пособия и квалифицированного преподавателя, который сможет разъяснить непонятные моменты, возникающие при выполнении лабораторных работ.

Если речь идет о стационарном образовании (очное в стенах вуза), то оба перечисленных условия, как правило, выполняются. Но если учитывать современные тенденции в области дистанционного образования, то не всегда можно получить возможность консультации у квалифицированного преподавателя по какой-то конкретной учебной дисциплине.

Также не всегда можно вовремя успеть выпустить очередное методическое пособие, учитывающее, например, новую версию используемой программы.

В то же время, преподавателю проще показать что-то с использованием проектора, чем описывать то же самое, причем теми словами, которыми студент сможет его понять. И студентам проще увидеть последовательность действий, чем прочитать о ней. Но разные студенты воспринимают информацию с разной скоростью и с разной степенью внимательности.

Поэтому необходимы инструменты, учитывающие все вышеперечисленные особенности IT-образования.

В качестве одного из таких инструментов могут выступать видеоуроки. В данном случае под видеоуроком будем понимать видеозапись смены состояний экрана (т.е. видеофайл с записью действий на экране компьютера).

Особенно актуально применение видеоуроков для преподавания программирования.

Можно выделить следующие направления использования видеоуроков в обучении программированию:

- изучение собственно языка программирования, т.е. его операторов, функций и т.д.;
- изучение интегрированной среды программирования (пункты меню, способы компиляции, справка и т.д.);
- изучение приемов программирования (реализация конкретных алгоритмов, работа с графикой, с СУБД и т.д.).

Инструментарием для создания видеоуроков может служить любая программа, способная создавать видеозапись состояний экрана, и программа для добавления эффектов и перекодирования видеофайла в нужный формат.

Естественно, что идеальным вариантом является программа, объединяющая две, описанные выше. Но среди свободно распространяемого ПО (и к тому же бесплатного) таких практически нет. В данной статье не рассматривается платное ПО, потому что для преподавателей вуза, а тем более для школьных учителей, накладно покупать отдельное ПО для создания видеоуроков (а если учебное заведение приобретет подобное ПО, то его нельзя будет использовать дома, в свободное от основной преподавательской нагрузки время).

Поэтому разберем сочетание бесплатных программ, пригодных для эксплуатации при создании видеоуроков.

В качестве ПО для записи состояния экрана очень хорошо подходит программа CamStudio (рис. 1).

Рис. 1. CamStudio

Программа обладает простым и интуитивно понятным интерфейсом, позволяет сохранять записанные данные как в формат AVI, так и в SWF. Поддерживаются установленные в системе кодеки, есть возможность записи как полноэкранных действий, так и действий в фиксированном участке экрана. Позволяет записывать одновременно видео и звук, что удобно использовать при комментировании действий (с учетом наличия микрофона). Запись ведется с установленным разрешением рабочего стола Windows. Программа совместима со всеми в настоящий момент используемыми версиями ОС Windows (тестировалась и на Windows XP, и на Windows 7). Небольшим недостатком является то, что при установленном большом разрешении экрана (например, 1600 на 1200) полученное видео придется перекодировать с уменьшением разрешения, чтобы оно корректно отображалось на мониторах с меньшим разрешением (ну и чтобы размер файла стал поменьше), но с этой задачей справится любая из ниже описанных программ.

В качестве ПО для добавления эффектов и перекодирования видеофайла в нужный формат можно использовать несколько программ. Проще всего работать с Widows Movie Maker (в случае использования Widows XP) или Киностудия Widows Live (для Windows 7). Обе программы, несмотря на принадлежность к гиганту современного IT-бизнеса, совершенно бесплатны с учетом установленной версии Windows. Инструкции по применению различных эффектов и перекодированию видео с использованием данных программ можно с легкостью найти в сети Интернет, а овладеть навыками видеомонтажа довольно просто. В итоге получится видеофайл нужного размера и разрешения с использованием необходимых эффектов.

Другая бесплатная программа для видеомонтажа и перекодирования видео — VirtualDub. Существует несколько версий данной программы как для 32-битной, так и для 64-битной архитектуры (с учетом набирающих популярность 64-битных версий ОС Windows). От рассмотренных в предыдущем абзаце программ отличается большим количеством настроек и возможностей, но, в то же время, и более сложным интерфейсом.

Таким образом, используя связку CamStudio (для записи видео с экрана) + Windows Movie Maker / Киностудия Widows Live или VirtualDub (для обработки, перекодирования и добавления эффектов) можно совершенно бесплатно (с учетом приобретенной ОС Windows) создавать качественные видеоуроки. Похожие (по качеству создаваемых видеофайлов) программы можно использовать и для ОС семейства Linux.

Более скрупулезно следует подойти к образовательным параметрам создаваемого видеоурока. К ним, в частности, можно отнести длительность и содержание одного видеоурока. Естественно, необходимо учитывать возрастные параметры целевой аудитории и длительность обычного урока (различающиеся, как правило, для школы и вуза). Созданный видеоурок не должен превышать половину аудиторного занятия, а лучше, чтоб он длился не более 15 минут, чтобы у учащегося оставалось достаточно времени для самостоятельной деятельности по освоению продемонстрированных в видеоуроке действий и решению задач.

Такое же ограничение (~15 минут) актуально и для интернет-видеоуроков (например, при дистанционном образовании), т.к. скорость Интернет-соединений не всегда и не везде пока что позволяет смотреть видео онлайн или достаточного быстро скачивать видеоуроки длительные по времени.

В соответствии с временными ограничениями необходимо подстраивать и тематическое разбиение тем. Идеальный вариант — 1 тема = 1 видеоурок. Но ничто не мешает разбить большие темы на примерно равные части и создать нужное количество видеоуроков с учетом временных ограничений, или объединить слишком мелкие темы в одну.

Перед записью видеоурока необходимо подготовиться, чтобы выполняемые на экране действия были доведены до автоматизма. Но с другой стороны, если специально записывать совершаемые ошибки и способы их исправления, то это поможет учащемуся самому не совершать подобные ошибки или правильно их исправлять (что особо актуально при изучении программирования).

Таким образом, создание и применение видеоуроков как одного из средств обучения современным информационным технологиям должно способствовать более качественному усвоению знаний/умений/навыков (или соответствующих компетенций, что более актуально в современном образовательном сообществе), но, вместе с тем, не должно исключать непосредственного взаимодействия преподавателя и ученика, а выступать в роли вспомогательного средства, дополняющего и улучшающего традиционные педагогические средства.

В.И.Терещенко
МОУ «Гимназия № 6», г.Лангепас
gimnazy6@gimnazy6.ru

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ В ОБУЧЕНИИ

Системообразующими технологиями, используемыми в Гимназии № 6 города Лангепаса, являются информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в тесной интеграции с педагогическими.

На протяжении последних 3-х лет, в рамках реализации проекта «Школа высокой информационной культуры», в контексте Приоритетного национального проекта «Образование», в гимназии велась работа по развитию и совершенствованию информационно-образовательной среды, созданию современных и комфортных условий, как для учащихся, так и для учителей. Самые передовые достижения науки и технологии внедряются и используются в образовательном процессе. Результатом этой работы является 100% обеспеченность рабочих мест учителей компьютерным и проекционным оборудованием. Наличие выделенных серверов, локальной сети с проводными и беспроводными сегментами позволяет иметь постоянное подключение к сети Интернет в любом учебном кабинете. Мобильность в организации образовательного процесса обеспечивается наличием у учителей и учащихся портативных компьютеров (38% компьютерного парка гимназии) с которыми можно свободно перемещаться по зданию.

В 2008 году, на средства премии Президента РФ, гранта Губернатора ХМАО – Югры, при поддержке администрации и градообразующего предприятия города Лангепаса, в гимназии оборудованы многовариативные и универсальные по своему назначению поливалентный актовый зал и полимедийный кабинет. Их цифровое, интерактивное и проекционное оборудование позволяют организовывать и проводить телемосты с ведущими ВУЗами России, лекции на параллелях классов, тематические мероприятия, организовывать нестандартные формы обучения, коллективные просмотры и обсуждения образовательных фильмов и телепрограмм спутникового телевидения, проводить олимпиады, конкурсы, семинары, мастер-классы и другие мероприятия школьного, городского и окружного уровней с организацией прямых видео-трансляций в Интернет (подробнее: http://gimnazy6.ru/publ/2-1-0-6).

Технические возможности оборудования, потенциал локальной сети и Интернет позволили освоить и внедрить ряд технологий, которые существенно повысили эффективность использования всего многообразия цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), дали возможность перейти к реализации модели «Школа без границ».

Сегодня, из технологий и сервисов локальной сети, использование которых в гимназии стало повседневной нормой, можно отметить следующие:

- **Организация и проведение сеансов видеоконференцсвязи** (ВКС) с ВУЗами и школами России с использованием профессиональной системы POLYCOM.
- **Сервер тестирования** гимназии — эффективный и удобный инструмент контроля знаний, дистанционного взаимодействия, не требующий от учителей и учащихся особой подготовки. Возможности сервера используются не только в гимназии, но и в школах Лангепаса № 1, № 3, № 5, поселка Аган, Белоярского района, городов Нефтеюганска, Излучинска, Нижневартовска, Сургута и Мегиона (в системе зарегистрировано более 45 иногородних учителей). Ресурс интересен тем, что позволяет не только использовать, но и осуществлять его

дистанционное совместное развитие: каждый учитель-предметник может пополнять имеющийся по его предмету общедоступный банк контрольно-измерительных материалов, который, в обновленном виде, тут же становится достоянием других коллег вне зависимости от их географического места нахождения. Сервер дает реальную возможность соорганизации ресурсов учителей в масштабах города, округа (подробнее: http://gimnazy6.ru/index/0-247).

- **Прямые Интернет-трансляции видеолекций** учителей (в актированные и каникулярные дни), мастер-классов и семинаров, образовательных событий и других представляющих интерес мероприятий. Например, мероприятия городских конкурсов «Педагог года 2010, 2011», «Ученик года 2010, 2011», проходившие в поливалентном зале гимназии, полностью транслировались в Интернет. Их, в режиме on-line, могли смотреть не только жители Лангепаса, но и других городов России.
- **Доступ через Интернет к архивному банку видеоматериалов** (в т.ч. видеолекциям учителей по предметам школьной программы) и предоставление к нему доступа в режиме off-line. Учащиеся, которые не смогли что-либо посмотреть в реальном времени, могут сделать это с домашних компьютеров в удобное для них время через сайт Гимназии (подробнее: http://gimnazy6.ru/index/0-59).
- **Видеочат**. Является средством дистанционного взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса (прежде всего между учителями и учащимися) на основе аудио-видео общения в реальном времени. Учитель и учащийся видят и слышат друг друга во время дистанционного консультирования и дискуссий. Технология максимально упрощена для посетителей сайта гимназии и не требует установки какого-либо программного обеспечения или особых знаний. Видеочат доступен для свободного использования любым учителем города Лангепаса и других городов (подробнее: http://gimnazy6.ru/index/0-226).
- **Потоковое телевидение**. Наличие спутниковой системы «Триколор», подключенной к одному из серверов, позволяет ретранслировать телевизионный сигнал одного из 13 бесплатных телеканалов в локальную сеть в on-line режиме. В гимназии практикуется коллективный просмотр и обсуждение познавательных, образовательных и других значимых и интересных телепередач (Послание Президента Федеральному собранию, церемонии открытия и закрытия олимпиад, проект «Общее дело», «Среда обитания» и т.п.). Просмотр телепередач возможен не только в поливалентном зале, но и с любого компьютера гимназии, в т.ч. по беспроводной технологии.
- **Потоковое видео** (Streaming Video) Технология сжатия и буферизации данных, которая позволяет передавать видео в реальном времени через компьютерную сеть. Вещание обеспечивает сервер потокового видео. На сайте интрасети имеется каталогизированный раздел с перечнем фильмов. Учителя и учащиеся имеют возможность быстрого и удобного доступа к архиву, в котором размещено свыше 900 единиц образовательного видео. Наличие во всех кабинетах проекторов позволяет учителю демонстрировать фильмы на большом экране. Практически отпала необходимость в использовании телевизоров, видеомагнитофонов и DVD-плееров.
- **Потоковое вещание аудио.** Технология, которая позволяет учителям и ученикам осуществлять удобный on-line доступ к банку аудио-материалов по английскому языку, литературе, а также транслировать и слушать радиопередачи в локальной сети с любого школьного компьютера.
- **Цифровые образовательные ресурсы**. Хранение образов CD/DVD дисков медиатеки, ЦОР других видов (oms-модулей, интерактивного exe, swf-контента и т.п.) осуществляется на web-сервере школы. На том же сервере организована единая база данных, содержащая аннотированный каталог образов дисков и ЦОР. Доступ учителей и учащихся к базе данных ресурсов, с их подробным описанием, осуществляется через школьный Интранет-сайт с любого школьного компьютера. Единая база данных ЦОР по состоянию на ноябрь 2010 года содержит свыше 5000 ЦОР-модулей и свыше 250 образов дисков по всем предметам школьной программы (подробнее: http://gimnazy6.ru/index/0-194).

Для учителя и ученика доступ ко всем ресурсам и сервисам максимально упрощен и реализован по принципу «Единого окна». На практике это означает, что для начала работы с любым образовательным контентом (ЦОР, Интернет, аудио, видео, телевидение, тестирование) необходимо загрузить браузер и перейти по нужной ссылке щелчком мыши — быстро и удобно.

Преимущества принципа «Единого окна»:

- учителя и учащиеся имеют в распоряжении быстрый и эффективный доступ ко всем имеющимся в школе ЦОР (в т.ч. к ресурсам медиатеки) с любого школьного компьютера;
- образовательные ресурсы всегда под рукой, нет необходимости хранить их на компьютерах учителей и учащихся;
- каждый учитель, методическое объединение, сообщество учителей может принимать участие в развитии единого банка школьной коллекции цифровых образовательных ресурсов, в т.ч. с домашних компьютеров.

Используемые в гимназии технологии доступа к школьным ЦОР в значительной мере повышают эффективность использования ИКТ в образовательном процессе, способствуют существенному изменению информационно-образовательного пространства школы, достижению нового уровня качества образования.

С начала 2010/2011 учебного года, в гимназии, в рамках мероприятий по дальнейшему совершенствованию информационно-образовательной среды, в экспериментальном режиме ведется работа по переходу на использование комплексной информационной системы СЕТЕВОЙ ГОРОД (© «ИРТех» г.Самара). Система позволяет во многом автоматизировать управленческую деятельность и учебно-воспитательный процесс. Имея индивидуальные логины и пароли, администрация, учителя, родители и учащиеся могут входить в систему с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Например, находясь дома или на работе, родитель может отслеживать успеваемость и посещаемость своего ребенка, получать информацию от учителей и администрации гимназии, в т.ч. через систему SMS-сообщений. Учащийся может удаленно получать домашние задания, просматривать свой электронный дневник и расписание. Учитель, со школьного или домашнего компьютера, имеет возможность готовить и размещать в системе учебные материалы, работать с электронным журналом, осуществлять мониторинг образовательной деятельности (продробнее: http://gimnazy6.ru/index/0-225)

Отметим, что одно только внедрение передовых информационных технологий, развитие и укрепление материальной базы школы не даст желаемого результата, пока не будут созданы условия способствующие развитию самого учителя в этой среде.

Для того чтобы педагогии уверенно владели информационно-коммуникационными технологиями, грамотно и эффективно использовали компьютерное и проекционное оборудование, цифровые образовательные ресурсы, с 2008 года в гимназии функционирует внутришкольная **система** постоянной методической поддержки учителей в области использования ИКТ (подробнее: http://gimnazy6.ru/publ/2-1-0-2).

Основные направления ее деятельности:

- проведение занятий с группами педагогов по совершенствованию и приобретению новых компетенций в области ИКТ в рамках постоянных краткосрочных и долгосрочных семинаров в соответствии с целевыми установками школы и потребностями учителей;
- оказание, на постоянной основе, индивидуальной методической и консультативной помощи педагогам по вопросам использования средств информационно-коммуникационных технологий в своей деятельности;
- распространение имеющегося и приобретенного опыта применения ИК технологий в образовательной деятельности путем организации и проведения методическими объединениями, педагогами школы мастер-классов, деловых встреч, семинаров по вопросам методики и практического применения ИК-технологий;
- изучение рынка полезных web-сервисов и образовательных технологий, доступных, свободно распространяемых ЦОР и ПО, другой информации. Изучение, ознакомление и обучение педагогов данным технологиям в целях дальнейшего использования в педагогической практике.

В рамках реализации мероприятий окружной целевой программы «Новая школа Югры» на 2010—2013 годы, являющейся основным механизмом реализации на территории региона национальной образовательной инициативы «Наша новая школа», опыт интеграции педагогических и информационно-коммуникационных технологий в Гимназии № 6 может представлять определенный интерес при выборе основных направлений развития информатизации в других школах города. В рамках договора о совместной деятельности в 2010 году в школы № 3 и № 4 города Лангепаса физически были перенесены и установлены на школьные серверы система доступа к ЦОР и технология потокового видео с общим информационным объемом более 160 гигабайт.

Мы готовы к диалогу и обмену опытом с образовательными учреждениями ХМАО – Югры. Более подробную информацию о Гимназии № 6 города Лангепаса и реализуемых нами технологиях можно найти по адресу http://gimnazy6.ru.

И.Г.Терещенко

МОУ «СОШ № 5», г.Лангепас

САЙТ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ

Информатизация учебного процесса, как одно из ведущих направлений развития образования в России, позволяет педагогу значительно расширить возможности накопления, систематизации, визуализации и организации доступа к учебной информации как целостной системе. Такой структурированной и целостной системой является сайт учителя.

Мой сайт, учителя обслуживающего труда (http://tehno.langmmc.edusite.ru), создавался не как дань моде, а как назревшая и осознанная необходимость в переходе на качественно новый уровень организации, структурирования и доступа к информации необходимой учителю в повседневной деятельности, в целях развития образовательного информационного пространства, активного продвижения информационных и коммуникационных технологий в педагогическую практику.

Сегодня сайт является одним из инструментов обеспечения моей учебной и внеучебной деятельности, инструментом взаимодействия с учащимися. Активно использую его как дидактический инструмент. С начала 2009/2010 учебного года и по настоящее время мной было проведено более 30 занятий на компьютерах в медиатеке школы. На занятиях учащиеся работают с материалами сайта: инструкционными картами, подборкой бесплатных программ для построения выкроек, интерактивными кроссвордами, тестами, справочными таблицами, фотоматериалами выставок прошлых лет.

На главной странице представлены сведения о разработчике, а также контактная информация: телефон учреждения и мой адрес электронной почты. В нижней части страницы расположен счетчик количества посещений страниц сайта. Имеется возможность организации поиска по сайту, а также система навигации по страницам с возможностью вывода на печать.

Разработки уроков. Представлены основные разделы предмета Технология. Обслуживающий труд. В свою очередь, каждый раздел содержит разработки уроков и презентации, как мои авторские, так и ссылки на разработки коллег в сети Интернет. Например, подраздел швейное дело содержит, в том числе, презентации, подготовленные мной в формате интерактивной доски. Использование сайта непосредственно на уроках и применение таких презентаций, делает урок наглядным, динамичным, а усвоение материала — очень эффективным.

Инструкционные карты. Специфика предмета состоит в том, что при выполнении многих практических работ учащиеся выполняют их по заранее предписанному алгоритму — инструкционным картам. Раздел содержит основные, необходимые в моей работе, инструкционные карты.

Каждая карта представляет собой картинку, которую учащиеся могут распечатать и внимательно изучить дома накануне практической работы.

Большинство моих учениц имеют компьютер с выходом в Интернет. Это дает возможность использовать материалы сайта и с домашних компьютеров. Посредством сайта осуществляется взаимодействие с учащимися во время каникул и актированных дней: размещаются презентации и тестовые задания для отработки основных тем. В 2009/2010 и в 2010/2011 учебном году я активно практикую подготовку к участию в городских и окружной олимпиаде своих учениц с использованием тестовых материалов сайта. Результатом этой работы стало первое место в городской олимпиаде по технологии в 2009 и два первых места в 2010 году.

На сайте имеется страничка, на которой размещены авторские интерактивные кроссворды. Их использование в сочетании с интерактивной доской позволяет эффективно организовать учебный процесс на различных этапах — обобщения и закрепления материала, контроля знаний, а также как средства повторения учебного материала с домашних компьютеров.

Школьный кабинет обслуживающего труда относится к числу наиболее травмоопасных. А здоровьесбережение является основной задачей любого учителя. На моем сайте, в разделе охрана труда, имеются инструкции по охране труда и инструкции по видам работ, с которыми не менее двух раз в год я знакомлю своих учащихся.

Системообразующим звеном в работе учителя является планирование учебной деятельности. У меня данная деятельность представлена в разделе программы, планы. Здесь представлены рабочие программы по предмету за прошлые и текущий учебный год в классах, где я веду учебные занятия.

Творчество. Важное место в развитии творческих способностей учащихся отводится внеурочной деятельности по предмету. В этом разделе представлены работы разных лет, созданные моими учащимися. Все они принимали участие в ежегодном традиционном конкурсе «Лангепасская капель» и других выставках, проводимых как на территории города, так и за его пределами. Публичное представление творчества учащихся на сайте играет важную воспитательную роль. Дети испытывают большое моральное удовлетворение, зная, что их работы могут видеть не только во время экспозиций, что их творчество могут оценить не только друзья и родители, но и любой желающий. Кроме того, предметы творчества детей, размещенные на сайте, являются впоследствии наглядным материалом, примером для подражания и источником идей для других ребят, которые приходят работать со мной. В общей сложности, в разделе представлено более 40 работ.

Следующий раздел, традиционный для многих сайтов — фотоальбомы. Позволяет наглядно и разносторонне представить систему работы учителя, наиболее яркие эпизоды учебной и внеучебной деятельности, мероприятий и образовательных событий. В разделе, как правило, размещаются наиболее яркие и интересные

фотографии. Они играют не менее важную воспитательную роль. Мотивируют детей на то, чтобы и их фото были размещены. А для этого нужно быть в числе лучших, в чем-то проявить себя, в учебе или в творчестве.

С развитием Интернет-технологий, все большую популярность приобретает образовательное видео в режиме он-лайн. По моему предмету во всемирной паутине с каждым годом их появляется все больше и больше. По мере возможности, пытаюсь сама внести посильный вклад в это направление. Раздел представлен подборкой ссылок на видеоролики по предмету, а также авторским фильмом из 4-х частей. Фильм представляет собой 30-минутный творческий отчет, в котором обобщен и представлен мой опыт работы по методической теме. Использую данный фильм и как учебный, и как наглядный материал при работе с детьми.

Как уже говорилось, на протяжении последних лет мои учащиеся являются постоянными участниками ежегодного традиционного конкурса «Лангепасская капель». В одном из разделов представлены результаты участия в конкурсах за последние 4 года — грамоты и дипломы моих учащихся.

Раздел, традиционный для многих сайтов, — полезные ссылки. У каждого, кто использует Интернет в образовательных целях, есть «любимые», информационно-насыщенные сайты, содержащие массу полезной информации по тому или иному направлению деятельности. Эти сайты всегда должны «быть под рукой», — в любой момент можно открыть и начать работу. Подборка содержит полезные, с моей точки зрения, ссылки на образовательные порталы и сайты технологической направленности, коллекции цифровых образовательных ресурсов, методику и сайты учителей технологии.

Очень много полезного по предмету взяла и использую с сайта фестиваля педагогических идей, федерального центра информационно-образовательных ресурсов.

Справочный раздел позволяет мне и моим учащимся всегда иметь под рукой материал, который может понадобиться в любой момент в рамках предметной деятельности — аналогично справочным материалам по физике, химии, математике.

В заключении, хотелось бы отметить, что сайт не на словах, а на деле позволяет учителю:

- вносить качественные изменения в процесс использования ИКТ в образовательной деятельности;
- использовать его как дидактический инструмент при организации учебной деятельности, как в школе, так и при организации дистанционных форм взаимодействия с учащимися;
- осуществлять обмен педагогическим опытом и представлять достижения учителя и учащихся;
- стимулировать творческую активность учащихся, мобилизовывать их на участие в различных проектах;
- формировать имидж как свой собственный, так и своей школы.

Сайт учителя, в сочетании с использованием мультимедийных и интерактивных средств обучения, позволяет поднять качество образования на уровень, отвечающий тем задачам, которые ставит перед нами современное общество.

А.В.Фахрутдинова
КФУ, г.Казань

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Более двух столетий назад, выступая за введение государственной системы полного школьного образования для детей, осознавал ее уникальную роль в формировании гражданской ответственности максимального количества граждан. Однако современное видение гражданского воспитания в цивилизованных странах не может рассматриваться вне контекста информационной глобализации, при которой школа перестала быть основным источником получения детьми информации и наиболее влиятельной средой воспитания. Так важнейшим элементом развития демократических обществ становится не только школа, ближайшее окружение, церковь, но и все более влияющая на умы молодежи коммуникационная и информационная среда — Интернет.

Современное качественное образование подразумевает развитие грамотности, в широком смысле, и критического мышления ориентированные на универсальные возможности электронных возможностей влияния на общественный уклад жизни. Участие гражданина в делах демократического общества посредством использования электронных средств взаимодействия должно быть основано на информированном, критическом понимании и принятии им прав и обязанностей, которые взаимосвязаны с этим членством.

Однако процесс информатизационной глобализации трудно поддается контролю поскольку интернет предлагает широкие информационные возможности и соответственно вопрос выбора правильного варианта решения зависит от подготовленности субъекта интерактивных виртуальных взаимодействий. При таком раскладе в понимание гражданского воспитания обретает особый смысл и рассматривается через понятие «гражданская грамотность» (Civic literacy). По определению Б.Барбера, под ним следует понимать совокупность способностей, включающую не только элементарную грамотность (речи и письма), но также и способности, дающие возможность участвовать в демократическом сообществе. Это — умение критически мыслить; действовать обдуманно в условиях плюрализма, способности к эмпатии, позволяющие сопереживать, слышать и тем самым помогать другим.

Одновременно с пониманием гражданская грамотность в научный оборот педагогических исследований введено понятие информационная грамотность.

Распространение «гражданской грамотности» (Civic Literacy)через призму информационной грамотности — ведущая цель Научного Калифорнийского центра. Программы с опорой на тематические интернет источники разработаны для содействия развитию политической просвещенности и возможностей ответственного участия жителей штата в политической жизни страны через электронные механизмы регулирования гражданской жизни. Они стимулируют готовность населения к дискуссии по вопросам политики, проводимой штатом, и к предложению альтернативных вариантов. Кроме этого, в задачи центра входит обучение учащихся истории как страны, так и штата. Изначально центр спонсировал интернет форумы по вопросам иммиграции и другим острым проблемам. Это общественная организация, поддерживающая образование и воплощающая исследования Калифорнийского государственного университета в Сакраменто. Она была организована в 1984 году и расположена в главном корпусе Калифорнийского государственного университета. Уникальность центра состоит в донесении исследований самого большого университета штата до школ по вопросам гражданского образования и управления штатом.

Одним из наиболее ярких проектов является «Легискул» (LegiSchool Project). Он был начат в 1994 году как образовательное объединение калифорнийского государственного университета и калифорнийского законодательного совета, созданного для развития у выпускников школ навыков участия в политическом процессе и понимания общественных задач. Для этого они должны уметь критически думать, уметь высказывать суждения и уважать права других граждан. Подход этого проекта к гражданскому образованию отличается тем, что законодатели напрямую заинтересованы в его действенности. Для достижения результата создана интернет видеотека, состоящая из записей заседаний конгресса. Кроме этого, проводятся интернет конференции между членами правительства и учащимися для обсуждения возникших у них вопросов по поводу заседаний.

Для помощи учителям и детям в Канаде, Австралии Великобритании и США для возможности дальнейшего распространения программ центров созданы специализированные вебсайты, благодаря которым преподаватели могут ознакомиться с материалами учебных планов, календарями событий, с различными исследованиями, проведенными по той или иной программе. В данном исследовании мы рассматриваем роль школ и учреждений высшего образования как ведущую в реализации гражданского воспитания.

Таким образом, школам отводится и воспитательная и образовательная роль в передаче знаний и развитии критического мышления и в формировании которая в современных условиях представляет собой интеграцию педагогических и информационных технологий для формирования информационной грамотности граждан. Это обеспечивается:

На уровне организации школьного управления за счет *внутреннего распорядка и основ гражданского демократического менеджмента*: правил регулирующих школьную жизнь; принятия внутришкольных решений; взаимодействия управленческих кадров; распределения обязанностей и полномочий; взаимодействие школы с окружающим миром; наличия схем внутреннего развития; планирования, мониторинга достижений и эффективности процесса управления; наличия обратной связи основанной на информационных технологиях (школа — общественность, ученик — административные органы, родители — административные органы и т.д.); распределения полномочий, ресурсов, собственности.

На уровне организации школьного взаимодействия за *счет:*

1. Организации демократического внутришкольного климата, организации и мониторинга информационной и коммуникационной сети ежедневной деятельности школьного сообщества: групповое взаимодействие; неформальное общение; поддержка и стимулирование развития лидерских качеств учеников, межэтническое взаимодействие; уважение, подчинение, взаимодействие с органами управления.

2. Стимулирования общественной активности и ответственности учащихся: вовлечение учащихся в работу школьных советов и других органов внутришкольного регулирования; создание школьного электронного парламента; организация школьных блогов по интересам; стимулирование волонтерской активности

учащихся; организация трудовой занятости подростков и молодежи; участие в жизни общества; организация информационных служб учащимися.

3. Развития демократического взаимодействия: взаимодействие с ровесниками; создание механизмов менторства, системы заступничества; внеаудиторное общение с педагогами; общение по школьной компьютерной сети; взаимодействия на всех уровнях (ученик-ученик, учитель — ученик, учитель — учитель, учитель — родитель, директор — учитель, школа — общественность и т.д.).

На уровне организации учебного процесса:

1. На межпредметном уровне: формы и методы организации образовательного процесса, сообщения домашнего задания через систему «электронный дневник»; отбор учебного материала и поисковый характер его преподнесения; обращение к дополнительным материалам, ссылки на официальные сайты; стиль работы учителя; дисциплина в классе; групповая и индивидуальная работа учащихся.

2. На уровне содержания специализированных предметов: отбор и использование программ направленных на передачу гражданских знаний; формирование гражданских навыков и гражданской позиции учащихся.

Исследование состояния гражданского воспитания в вузах привело к стимулированию размышлений и проведению ряда открытых дискуссий по данной проблеме в различных университетах, подтверждая тезис о том, что университеты должны поощрять развитие демократических инициатив среди студентов. Это послужило необходимым толчком к разработке и реализации новых программ, способствующих развитию демократии и гражданскому воспитанию.

Разнообразие и интегративный характер современных педагогических и информационных технологий в области гражданского образования, представленных нами несомненно представляет большой интерес для отечественной педагогики. Кроме того, широкий выбор программ и отдельных методик позволяет облегчить работу учителям в процессе донесения гражданских знаний до учащихся, формирования гражданских навыков ив конечном итоге гражданской позиции и информационной грамотности в процессе обучения. Тем не менее, создание программ на основе использованием опыта других стран, в частности США, Великобритании Австралии, Канады и др., может быть очень перспективным для отечественной школы. В изученных странах он обладает высокой вариативностью, разнообразием в подходах к тем или иным проблемам, постоянно совершенствуются, принимает новые формы, затрагивает различные аспекты влияния на политическую и социальную жизнь страны, что в условиях сложившейся на современном этапе общественно-политической ситуации представляет несомненный интерес для отечественной педагогики.

Е.В.Чернышева

МОСШ № 25, г.Нижневартовск

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Одним из эффективных механизмов обеспечения успеха профильного обучения можно рассматривать организацию дистанционной поддержки, которая позволит создать дополнительные и расширить имеющиеся условия для повышения доступности, качества и эффективности профильного обучения, а также будет способствовать повышению фундаментальности образования и формированию социально грамотной, мобильной, адаптивной и конкурентоспособной личности, отчетливо осознающей свои права и обязанности, оценивающей личный потенциал, имеющиеся возможности и ресурсы, способной успешно позиционировать себя в том или ином социальном пространстве.

Многопрофильной может стать далеко не каждая школа. Однопрофильность школы обрекает учащихся на поиск другой школы, ресурсного центра, если такие есть поблизости. Если все это предусматривает только очную форму обучения, то возникающие сложности с организацией таких ресурсных центров, профильных школ, пр., создают для департаментов образования, для администрации школы существенные трудности. Ведь это означает, что для изучения предметов профильного цикла ученикам нужно идти, а чаще ехать в другую школу, другое образовательное учреждение, предоставляющее подобные услуги. Кроме того, школа отвечает по закону за безопасность школьника в течение учебного дня. Значит, этих школьников должен кто-то сопровождать из учителей. Для самих учащихся это означает резкую смену обстановки, временные и материальные затраты на дорогу, пр. Все это нивелирует саму идею дифференциации обучения на старшей ступени, создает надуманные трудности. В концепции профильного обучения предусмотрено право школьника обучаться по индивидуальному плану. Это чрезвычайно важно в контексте дифференциации обучения.

В настоящее время дистанционное образование в Российской Федерации разрешено законодательным документом, созданным путем изменений и дополнений на основании Закона Российской Федерации «Об образовании»: Федеральный закон о внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «Об образовании».

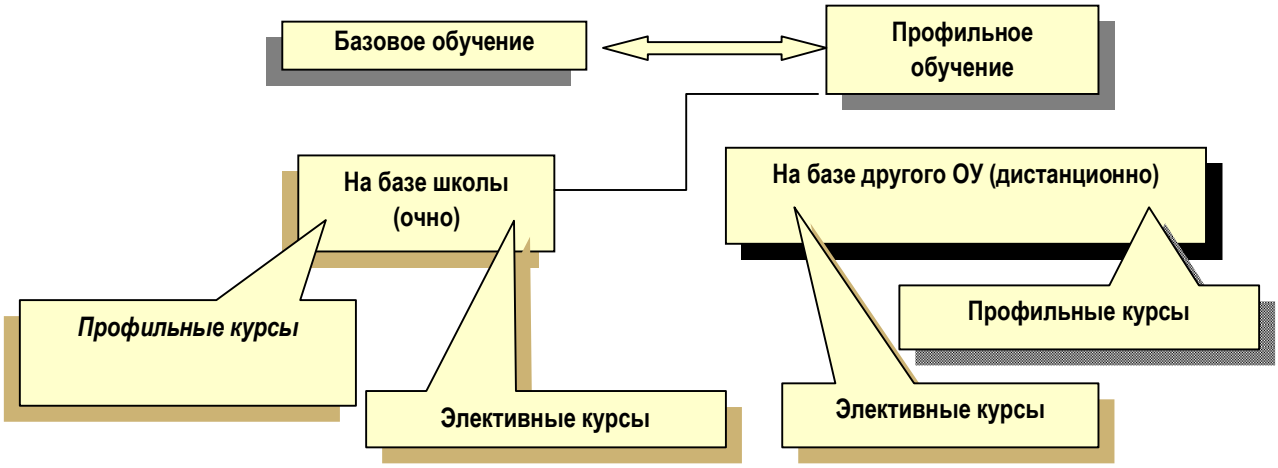
Дистанционное обучение, преследует, следующие основные **цели:**

- Создание условия для значительной дифференциации содержания обучения старшеклассников, с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- Расширение возможности углубленного изучения отдельных учебных предметов;
- Обеспечение преемственность между общим и профессиональным образованием, в том числе более эффективно подготовить выпускников школы к поступлению в вузы и освоению программ высшего профессионального образования;
- Поднятие имиджа школы в рейтинге образовательных учреждений города.

Дистанционное обучение может облегчит решение этих проблем через:

- расширение возможностей доступа к другим образовательным учреждениям;
- изучения учащихся новых элективных курсов, других преподавателей;
- сотрудничество несколько школ по нескольким профилем;
- создание нормативно-правовой базы;
- обмен опытом посредством сетевого взаимодействия (участие в дискуссионных клубах, интернет-конференциях, форумах).

Наша школа решила создать эксперимент дистанционное преподавание между 3 школ. В этом случае одна часть деятельности (общеобразовательные предметы учебного плана и те профильные курсы общего направления, которые школа может обеспечить) организуются в очной форме. Другая же часть профильных и элективных курсов, которые школа не может обеспечить, организуются в дистанционной форме из других ОУ. В этом случае учащиеся, которые выбирают дистанционную форму обучения, подключаются к профильным курсам, организуемым другим образовательным учреждением в рамках профильной школы. Причем задания выполняются учащимися в удобное для них время. Учащиеся могут проходить истанционное обучение или со школьного компьютера, или с домашнего компьютера. Схематично интеграцию очных и дистанционных профильных курсов в одной школе можно представить следующим образом.



Интеграция очного и дистанционного обучения в профильных классах

Использование дистанционной поддержки в профильном обучении будет способствовать:

эффективной реализации индивидуального подхода и личностной ориентации содержания обучения учащихся;

профессиональному самоопределению старшеклассников;

созданию условий для раскрытия творческого потенциала учителей;

предоставлению старшеклассникам широкого выбора содержания, форм, темпов и уровня их общеобразовательной подготовки;

увеличению доступности использования дополнительного материала учащимися для углубленного изучения отдельных тем и разделов профильных и общеобразовательных предметов;

освоению современных информационных технологий.

Наша школа запланировала мероприятия:

1. Разработать план на ближайшие три месяца о подготовки образовательного учреждения к переходу на дистанционное обучение.

2. Изучение нормативно-правовыми актами регламентирующих дистанционно педагогические технологии в общеобразовательных учреждениях.

3. Протестировано техническое оборудование кабинетов для выявления оптимального варианта.

4. Запланировать мероприятия на февраль месяц по внедрению дистанционного обучения:

1) Анализ и адаптация элективных курсов.

2) Методическая подготовка преподавателей.

3) Апробация элективного курса.

4) Разработка программы **«**Дистанционное обучение в профильной школе».

Но выводятся следующие проблемы:

— технико-технологические (скорость Интернет день, предоставляемая на сегодняшний не соответствует требованием технического оснащения дистанционного обучения);

— организационные (преподаватели не очень охотно соглашаются участвовать в преподавании элективных курсах через дистанционное обучение);

— содержательные (некоторые элективные курсы слишком сложные для использования в дистанционном преподовании).

Однако, совершенно очевидно, что профильное обучение только тогда будет эффективным, когда оно будет отвечать подлинным интересам учащихся, т.е. интересам, связанным с их профессиональным выбором для подготовки к вступительным экзаменам в вузе. Ведь даже ЕГЭ не смогут полностью решить эту проблему. Дистанционная форма обучения, интегрированная с очной формой, могла бы существенно упростить ситуацию, предоставить ученикам возможность выбора той или иной формы подготовки в вуз.

Литература

1. Околесов О.П. Системный подход к построению электронного курсадля дистанционного обучения // Педагогика, 1999. № 6. С. 50—56.

2. Полат Е.С., Петров А.Е. Дистанционное обучение: каким ему быть? // Педагогика. 1999. № 7. С. 29—34.

3. Пидкасистый П.И., Тыщенко О.Б. Компьютерные технологии в системе дистанционного обучения // Педагогика. 2000. № 5. С. 7—12.

Д.Д.Шагалеева, А.И.Михайлова

МБУ «Центр развития образования», г.Нижневартовск

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ В ОБУЧЕНИИ

Интерактивная доска на уроке — это дополнительный инструментарий для реализации различных приемов и методов, которыми владеет каждый учитель-профессионал. Рассмотрим возможности применения интерактивной доски через примеры различных типов заданий.

Общие требования к оформлению заданий

1. Сформулировано задание.

2. Объекты с формулировкой задания закреплены на слайде.

Примечание: закрепление объектов на слайде защищает слайд от изменений, что исключает случайное перемещение и редактирование объектов во время использования слайда.

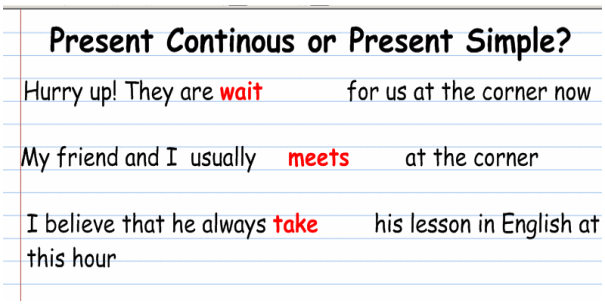
3. Объекты для перемещения закреплять нельзя.

4. Необходимо группировать объекты, представляющие одно целое.

ЗАДАНИЕ НА ЗАПОЛНЕНИЕ ПРОПУСКОВ

Пример 1

Пример 2



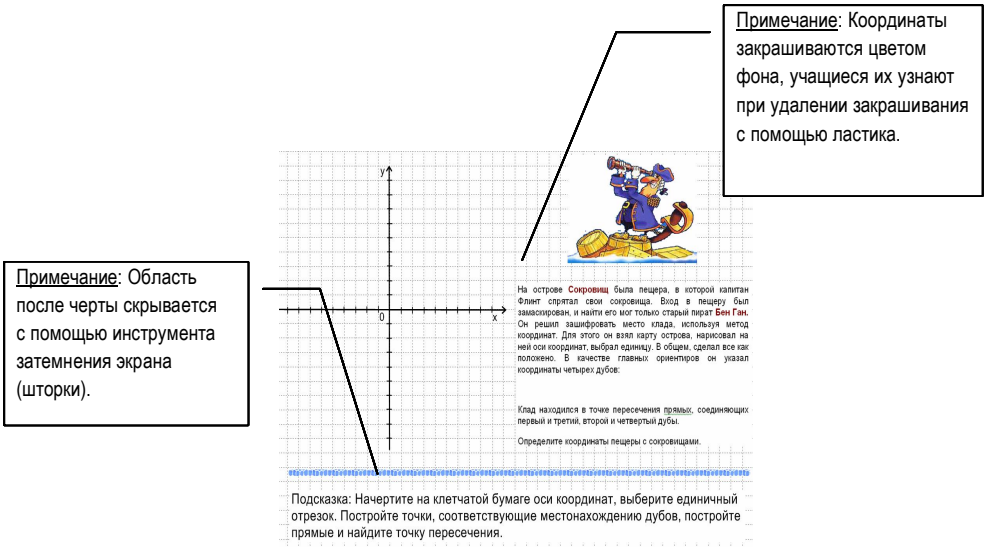
Инструментарий для реализации: выбор объекта (если пропуск заполняется предложенным вариантом, который нужно переместить в пустую область), перо (если пропуск заполняется от руки).

Содержание слайда: формулировка задания, а также объекты (слова, предложения, блоки), в которых необходимо заполнить пропуск.

Деятельность ученика: заполняет пропуски в тексте или схеме с помощью перетаскивания или пера.

Примечание: для усложнения задания можно добавить лишние варианты для заполнения пропусков.

ЗАДАНИЕ СО СКРЫТОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ



Пример:

Инструментарий для реализации: выбор объекта для перемещения, перо, ластик, затенение экрана, закрашивание области.

Содержание слайда: формулировка задания, а также подсказки к решению задачи (область подсказки должна быть скрыта).

Деятельность ученика: при затруднении в выполнении задания может воспользоваться подсказкой, скрытой на слайде с помощью показа скрытой области.

Примечания:

1. Предварительно, для экономии времени на уроке, настройте размер области затенения экрана (открыта только часть слайда с формулировкой задания).
2. Для поэтапной проверки изменяйте размер затененной области относительно вертикали или горизонтали.

ЗАДАНИЕ НА СОПОСТАВЛЕНИЕ

Пример 1

Пример 2

Инструментарий для реализации: Выбор объекта или Линия (Стрелка).

Содержание слайда: формулировка задания, а также объекты (текстовые или графические), которые необходимо сопоставить друг с другом.

Деятельность ученика: выполняет перемещение объектов или соединяет стрелками, устанавливая их соответствие.

Примечания:

1. При сопоставлении с помощью стрелок восприятие целостности информации затруднено, так как необходимо отвлечься от одного объекта и переключиться на другой, являющийся его составной частью (рисунок + текст), а после сопоставления перемещением информация на слайде приобретает целостный вид (рисунок + текст).
2. Для акцентирования внимания на объекте можно использовать инструмент Прожектор. У прожектора можно установить различные фигуры выделения, степень прозрачности, размер.

ЗАДАНИЕ НА ГРУППИРОВКУ ОБЪЕКТОВ

Пример:

Инструментарий для реализации: выбор объекта для перемещения, изменение порядка (на передний или задний план).

Содержание слайда: формулировка задания, область для группировки объектов, а также варианты ответов, подлежащих группировке (каждая надпись — отдельный объект).

Деятельность ученика: перемещает варианты ответов, соответствующие определенному признаку на круг (или другую обозначенную область). При перетаскивании неправильные ответы скрываются за кругом, а правильные располагаются на круге.

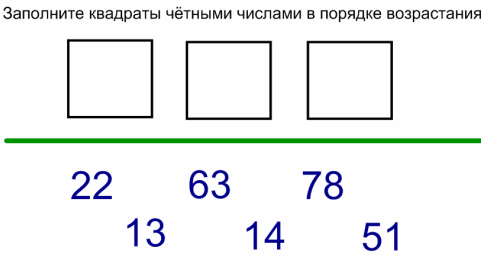
Примечания:

1. При необходимости работы над ошибками (если ученик ответил неправильно и ответ скрылся за круг), чтобы видеть этот результат, следует увеличить прозрачность области для группировки.
2. Для быстрого создания подобных заданий, необходимо соблюдать следующий порядок создания объектов.

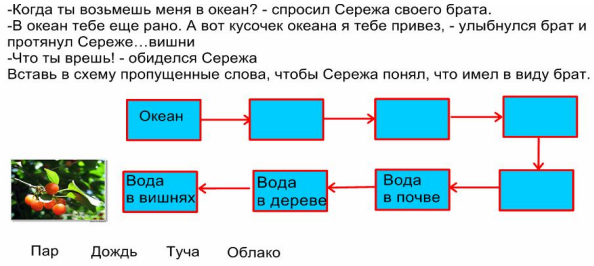
1) Формулировка задания или заголовок слайда.
2) Неправильные ответы (каждый ответ в виде отдельного объекта).
3) Область, в которую будут перемещаться ответы в виде фигуры (круг, прямоугольник и др.).
4) Правильные ответы.

ЗАДАНИЕ НА СОЗДАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Пример 1



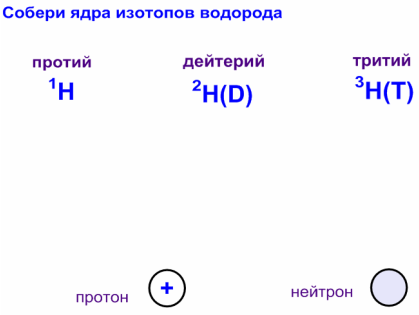
Пример 2



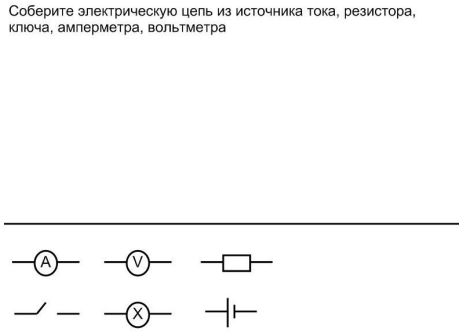
Инструментарий для реализации: выбор объекта, порядок объекта.
Содержание слайда: формулировка задания, а также варианты ответов с настроенным порядком.
Деятельность ученика: используя предложенные варианты ответов, восстанавливает последовательность.
Примечания:
Вывод о правильности выполнения задания можно будет сделать только после заполнения всех квадратов.

ЗАДАНИЕ НА СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ОБЪЕКТА

Пример 1



Пример 2



Инструментарий для реализации: выбор объекта для перемещения, клонирование.
Содержание слайда: формулировка задания, а также варианты базовых элементов, из которых требуется построить модель.
Деятельность ученика: используя предложенные базовые элементы (при необходимости клонирует их), собирает модели объектов.
Примечание: для усложнения задания можно добавить лишний (или недостающий) базовый элемент.

ЗАДАНИЕ НА ПОСТРОЕНИЕ

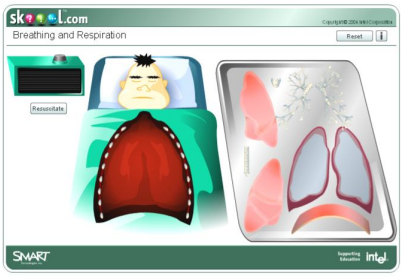
Пример:
Инструментарий для реализации: измерительные инструменты из коллекции (интерактивный транспортир и линейка), выбор объекта для перемещения, автофигура — линия.
Содержание слайда: формулировка задания, измерительные инструменты.
Деятельность ученика (учителя): используя предложенные инструменты, строит треугольник согласно алгоритму построения.
Примечание: алгоритм построения (в данном случае треугольника) можно заранее записать на видео (у программного обеспечения некоторых интерактивных досок есть возможность записи действий на экране), а на уроке во время просмотра учитель или ученик может прокомментировать происходящее на экране.

ЗАДАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ FLASH-ФАЙЛА

Flash-файл относится к интерактивным средствам, моделирует какой-либо процесс, явление, опыт и позволяет манипулировать объектами, обрабатывать полученные данные и выводить результат.

Пример:

Соберите модель дыхательной системы человека.



Инструментарий для реализации: выбор объекта для перемещения, Flash-файл;

Деятельность ученика (учителя): используя предложенные интерактивные элементы Flash-файла, может выполнять задания разного типа:

- на моделирование;
- на соответствие, на заполнение пропусков;
- на построение;
- на группировку;
- на создание последовательности;
- на выбор варианта(ов) ответа и т.д.

Примечание: алгоритмы создания последовательностей, построения чертежей, моделей и т.д. также можно записать на видео.

Интерактивная доска вместе с компьютером и проектором представляет собой единый комплекс, который позволяет быстро и эффективно визуализировать различные образы, схемы, графики, чертежи, т.е. перейти к обсуждению на уровне графических образов. Кроме того, комплекс позволяет зафиксировать все действия, производимые учителем и учеником. Поэтому после проведения урока всегда можно пошагово просмотреть ход работы и распечатать необходимые материалы.

Таким образом, интерактивная доска может быть использована учителем в организации образовательного процесса, стать помощником в подготовке и проведении уроков. У учащихся же, как активных участников образовательного процесса, при работе с интерактивной доской более активно развивается ИКТ-компетентность, необходимая для адаптации в современном обществе.

Е.Н.Ястребцева

ООО «КМ-Образование» http://km-school.ru,
elenaystr@gmail.com

«КМ-ШКОЛА: ПОРТАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ» — ПРОСТОЕ И УДОБНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПЕДАГОГА, ОРГАНИЗУЮЩЕГО ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ СО ШКОЛЬНИКАМИ

Новое портальное решение известной ИИП «КМ-Школа»

Целью нового портального решения проекта компании ООО «КМ-Образование», направленного на дистанционное обучение школьников, является создание единой информационно-образовательной среды системы образования города/региона для:

- повышения качества обучения в школах города и развития ДО учащихся с ограниченными физическими возможностями и других категорий;
- создания условий для совершенствования и реализации возможностей педагогического коллектива, учащихся и родителей в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Основные задачи:

- максимальное использование преимуществ ИКТ для повышения качества образования детей, сохранения здоровья учащихся;
- предоставление участникам образовательного процесса (ученикам, преподавателям) свободного доступа к компьютерной технике, к глобальным информационным ресурсам, программным средствам (электронным учебникам, библиотекам, фонотекам и т.п.);
- создание портала школы, как центра интеграции педагогических и информационных технологий;
- участие в создании и развитии информационного пространства, реализация связей и взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса (ученики, учителя, родители, администрация школы и т.д);
- дистанционное обучение в рамках школьного учебного процесса:
  - обучение одаренных детей,
  - обучение детей-инвалидов,
  - обучение нездоровых/часто болеющих детей,
  - обучение в системе дополнительного образования.

Что может учитель-предметник делать в портальной версии «КМ-школы»

Выбрав портальное решение «КМ-Школы» для проведения очного и дистанционного обучения своих учеников, учителям не придется тратить много времени и сил на подготовку и обновление индивидуализированных дидактических и контролирующих материалов. С портальным решением «КМ-Школы» педагоги-предметники смогут просто реализовать на практике систему дифференцированного и личностно-ориентированного обучения как очного, так и дистанционного.

Портальная версия «КМ-Школы» предоставляет учителю-предметнику, как ключевому участнику образовательного процесса, огромные возможности для организации образовательной деятельности со школьниками, исходя из собственных профессиональных запросов, предпочтений и творческой инициативы.

Работая с портальной версией «КМ-Школы», можно:

- Использовать для своей деятельности **готовые уроки** из Базы Знаний «КМ-Школы» как на школьных занятиях, так и для организации внеурочной деятельности учащихся (для проектной деятельности, для дистанционного обучения, для домашней подготовки при очном обучении).
- **Редактировать** готовые уроки в зависимости от целей и задач образовательного процесса, используя инструментарий и Базу знаний «КМ-Школы», а также материалы Интернет и свои собственные разработки.
- **Создавать свои собственные** уроки, контрольные работы, обучающие курсы для очного и дистанционного обучения, используя инструментарий и Базу Знаний «КМ-Школы».
- **Создавать свою страничку** с размещенными на ней данными о себе и своем дистанционном курсе, о запланированных мероприятиях в рамках своего курса в разделе «Личный портфель» в закладке «Личная страница». В этой же закладке можно выкладывать общие сообщения для группы обучающихся, заполнить и разместить календарь с отмеченными важными для учащихся датами (вебинары, консультации, зачетные работы, др.).
- **Организовать дистанционное обучение** школьников через «Личный портфель» в закладке «Личная страница», используя и раздел «Обучение», инструментарий которого позволяет разрабатывать задания для группы учащихся, формировать для них обучающий контент и рассылать весь учебный комплект участникам дистанционного курса.
- **Создавать свою** коллекцию медиаобъектов из Базы Знаний «КМ-Школы» в разделе «Личный портфель» для подготовки к очным занятиям, организации и разработки авторских дистанционных курсов, формирования учебного комплекта, рассылаемого с заданиями учащимся в процессе дистанционного обучения. А также добавлять необходимые материалы из Интернета и своих личных разработок.
- **Управлять разработанными курсами** для дистанционного обучения школьников в разделе «Курсы», используя закладки «Проведение» и «Прохождение».
- **Отслеживать уровень усвоения материала курса**. Результаты тестирования участников обучения (членов группы) фиксируются на странице «Проверка работ» (Журнал успеваемости). Страница содержит Название курса, название группы, дату начала обучения и таблицу результатов группы. Таблица результатов представляет список учеников (в виде ссылок на страницу успеваемости ученика), колонок, в которых отображаются оценки за каждое занятие и ссылки на страницу сертификатов (если выдача сертификатов не предусмотрена на месте ссылки располагается кнопка «Завершить обучение»). При наведении курсора на заголовок колонки занятия всплывает подсказка с названием занятия.

Как учителю организовать дистанционное обучение со школьниками в портальном решении «КМ-Школы»

Запись на дистанционное обучение школьников происходит следующим образом:

1. **Оплата доступа** к портальному решению для обучения (самоподготовке учащегося и, при необходимости, организации дистанционного обучения учителем) по всем учебным предметам с 1 по 11 классы происходит следующим образом: через Yandex-деньги, Kiwi-кошелек, sms-оплату, банковский перевод.

2. **Выбор нужного курса** в разделе «Обучение» в закладке «Курсы» через команду «Поиск». Поиск курсов ведется по названию курса, предмету и по ФИО создателя курса. Данные о найденных курсах содержат:

- Картинку курса.
- Название курса.
- Дату начала курса (если она есть).
- Краткое описание курса.
- ФИО педагога с фото.

3. **Подписаться на выбранный курс** можно в разделе «Обучение» в закладке «Курсы» через ссылку «Подписаться».

4. Затем школьник в разделе «Обучение» в закладке «Курсы» через команду «Прохождение» может познакомиться с подробной его структурой. Для просмотра **подробного описания курса** нужно нажать на название курса, после чего открывается страницу полного описания курса. При нажатии ссылки «Текущее занятие» производится **переход к странице текущего занятия курса.**

5. На странице занятия пользователь-школьник **имеет возможность** ознакомиться с заданием, с прикрепленными лекцией, объектами и файлами, а также самому прикрепить объекты и файла как результат работы над заданием, если в занятии есть контрольное задание.

6. **Для ознакомления школьника с лекцией** нужно нажать на ссылку «Ознакомиться с лекцией», лекция откроется в отдельном окне.

Как проходит самоподготовка и организованное учителем обучение учащихся к урокам

Ученик, оплатив доступ к портальному решению (на три месяца, на шесть или год) для самостоятельной подготовки к урокам получает доступ ко всему контенту «КМ-школы» (уроки, репетиторы, энциклопедии, курсы развития и т.п.) по всем предметам с 1 по 11 класс. В процессе самоподготовки он имеет возможность просматривать электронный журнал своего прохождения обучения.

Для работы в учебном курсе, созданном учителем, учащийся

- регистрируется в группу обучения;
- просматривает задания;
- выполняет задания с использованием контента КМ-Школы;
- прикрепляет выполненные упражнения, презентации и тесты для проверки педагогом (страница задания/ личная страница ученика);
- получает информацию об оценках и выполнении заданий (из электронного журнала);
- имеет возможность общения с преподавателем.

.

Секция 2
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Л.Э.Азарян
МОСШ №23 с углубленным изучением иностранных языков,
магистр факультета ИТиМ Нижневартовского
государственного гуманитарного университета,
г.Нижневартовск

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ОФИСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНФОРМАТИКЕ

Мы вступаем в этап, когда стоящие перед нами проблемы
невозможно решить без применения ЭВМ.
Я не испытываю страха перед ЭВМ.
Меня страшит их отсутствие.
Айзек Азимов

Сегодня не остается сомнения в том, что персональный компьютер является наиболее эффективным «рабочим инструментом» в различных сферах профессиональной деятельности.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация системы образования. Информатизация системы образования предполагает обучение с самого детства с использованием современных технологий на всех этапах образовательного процесса: дошкольном, начальном, среднем, профессиональном.

ИКТ обладают следующими дидактическими возможностями:

1. возможность оперативной передачи на любые расстояния информации любого объема, любой формы представления;
2. хранение этой информации в памяти компьютера в течение необходимой продолжительности времени, возможность ее редактирования, обработки, вывода на печать и т.д.;
3. возможность доступа к различным источникам информации, в том числе удаленным и распределенным базам данных, многочисленным конференциям по всему миру через систему Интернет, работы с этой информацией;
4. возможность организации электронных конференций, в том числе в режиме реального времени, компьютерных аудио-конференций и видеоконференций;
5. возможность диалога с любым партнером, возможность перенести полученные материалы на свой носитель, вывести на печать и работать с ними так и тогда, когда и как это наиболее удобно пользователю.

К дидактическим функциям ИКТ относятся:

- организация различного рода совместных исследовательских работ обучаемых (метод проектов, работу в малых группах и т.д.);
- организация оперативных консультаций обучаемых из центров дистанционного обучения;
- формирование у обучаемых коммуникативных навыков и культуры общения (что предполагает умение кратко и четко формулировать собственные мысли, терпимо относится к мнению собеседника, аргументировано доказывать свою точку зрения и уметь слушать и уважать мнение партнера);
- формирование умения добывать информацию из различных источников и обрабатывать ее с помощью компьютерных технологий[1].

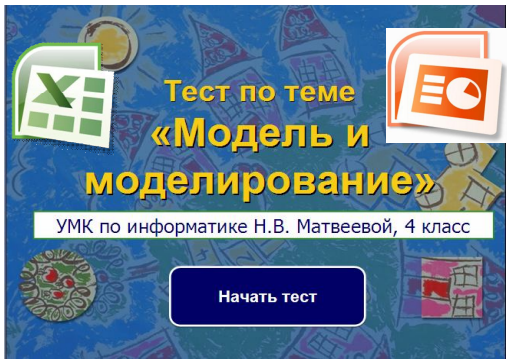
Существенным препятствием на пути применения современных технологий в учебном процессе является проблема интеграции педагогических и информационных технологий, не достаточная компьютерная грамотность участников этого процесса. Педагоги, закончившие вузы более 15 лет, практически не знакомы с компьютерами. Поэтому они либо вообще не используют новую технику в учебном процессе, либо используют эпизодически.

[1] Гульсания Исмагиловна Ишкова — Заместитель директора по УР МОУ ООШ № 6 г.Чистополь.

Компьютер можно использовать на любом этапе традиционного урока. Очень часто учителя говорит о том, что нет соответствующих инструментальных программ учебного назначения или не всегда они идеально адаптированы и к учебному материалу, и к возможностям нашей компьютерной техники. Большая часть педагогов применяют компьютер как средство для изготовления различного рода дидактических карточек, тестов и других раздаточных материалов, а также для ведения всевозможной документации и отчетности. При этом наиболее востребованным программным продуктом является пакет прикладных программ фирмы Microsoft Office: Word, Excel и Power Point.

Офисные технологии обладают следующими дидактическими функциями:

- визуализация учебного материала через видео презентации;
- автоматизация системы контроля через функции офисных технологий или VBA программированием;
- реализация самообучения и самоконтроля;
- моделирование реальных учебных объектов через проектную деятельность.



Тест на проверку знаний о Текстовом процессоре MS Word

1. Какой пункт меню позволяет настроить панель инструментов в MS Word ?

- Формат
- Вид
- Правка
- Справка
- Таблица

2. При наборе текста в Word, клавиша Enter используется для

- Вставки рисунка
- Перехода на новый абзац
- Перехода на новую страницу
- Перехода на новую строку
- Открытие нового документа

3. Чтобы в текущем документе начать раздел с новой страницы необходимо

- Нажать несколько раз клавишу Enter
- Создать новый файл
- Передвинуть бегунок в полосе прокрутки
- Вставить разрыв раздела
- Ударить по монитору

Н.Н.Архипова
преподаватель кафедры
математики и информатики НСГК

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ IT-СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО КОЛЛЕДЖА

В Нижневартовском социально-гуманитарном колледже накоплен многолетний опыт подготовки техников по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», анализ которого позволяет утверждать, что невозможно достичь качественных результатов в формировании компетентного специалиста, который «готов к профессиональной деятельности по разработке, модификации, адаптации, настройке и сопровождению программного обеспечения …» [4], используя только традиционные технологии обучения.

Принцип профессиональной направленности обучения является ведущим, системообразующим принципом профессионального образования [1], важнейшим принципом деятельности при организации учебной, внеаудиторной и исследовательской работы студентов.

На наш взгляд, наибольшие возможности для реализации этого принципа предоставляют технологии активного, деятельностного, практико-ориентированного обучения, которое направлено на приобретение, кроме знаний, умений и навыков, опыта практической деятельности, без которого невозможно формирование значимых профессиональных компетенций [3].

В ходе профессиональной подготовки происходит постоянное обогащение содержания деятельности на основе модели деятельности специалиста, включающей описание системы его основных функций, проблем и задач, предметных и социальных компетентностей. Деятельностная модель подготовки специалиста предполагает постоянную трансформацию видов деятельности [2]. Первоначально студент овладевает опытом учебно-познавательной деятельности академического типа, где моделируются действия специалистов, обсуждаются теоретические вопросы и проблемы. Далее осваивается опыт квазипрофессиональной деятельности путем моделирования условий, содержания и динамики реального производства, отношений занятых в нем людей, используя такие активные формы, как деловая игра, мозговая атака и т.д. В ходе учебно-профессиональной деятельности студенты овладевают реальным опытом решения практических задач. Трансформация содержания деятельности завершается приобретением опыта профессиональной деятельности в ходе производственной практики.

На наш взгляд, в организации практико-ориентированного обучения техников по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» является принципиальным:

- ведущая, организующая роль учебной задачи, определяющей виды и формы организации деятельности;
- «утилитарный» подход при определении содержания учебных занятий: изучаем то, что необходимо для решения определенного класса задач, формирования умения и способности будущих выпускников выполнять определенные функции;
- проектная деятельность студентов в рамках учебных занятий, курсового проектирования, внеаудиторной работы, объединяющая частные умения в профессиональные компетенции;
- взаимосвязь «теоретического» обучения с производственной практикой, которая осуществляется через систему задач и индивидуальных заданий, расширяющуюся поэтапно.

Рассмотрим в качестве примера опыт формирования компетенции, сформулированной в государственном образовательном стандарте следующим образом: «выпускник должен уметь… использовать пакеты прикладных программ (ППП), осуществлять программирование в среде пакета прикладных программ, его интеграцию с другими программами».

Схематично, структуру и содержание деятельности по ее формированию можно представить в виде таблицы (таблица 1), из которой видно, что приобретение компетенций в области использования пакетов прикладных программ происходит в различных видах деятельности (учебно-познавательной, квазипрофессиональной, учебно-профессиональной деятельности), система решаемых задач носит концентрический, постепенно усложняющийся характер, разнесена во времени.

Основная цель лабораторных и практических работ в рамках учебно-познавательной деятельности состоит в приобретении опыта конкретных элементов профессиональной деятельности. Так, при изучении механизма взаимодействия программ в пакете MS Office на примере мастера слияния, мы формулируем цель

«получить опыт создания и рассылки писем и факсов», который далее актуализируется и закрепляется в деловой игре, в организационной работе колледжа, на производственной практике.

Таблица 1

Формирование компетенций в области использования пакетов прикладных программ

№	ГОС	Знать	Уметь		Учебно-познавательная деятельность	Квазипрофессиональная деятельность	Учебно-профессиональная деятельность
1.	состав и структура пакета, виды интерфейсов, функциональное и системное наполнение	ППП и их классификация	Выбирать пакет для конкретной задачи, класса задач	1 К У Р С	Аналитический обзор современных ППП, сравнительная характеристика различных версий заданных ППП	Подготовка и участие в конкурсах презентаций, рефератов, конференциях; консультирование сокурсников, обучающихся на других специальностях, деловые игры	Помощь в создании учебных материалов преподавателям и сотрудникам колледжа в рамках учебной практики; анализ номенклатуры программного обеспечения на предприятии; участие в решении реальных производственных задач; знакомство с другими пакетами
2.		Основное назначение выбранного ППП (MS Office)	Выбирать задачи для выбранного ППП		Обоснованно выбирать ППП для поставленной задачи		
3.		Базовые функции ППП (MS Office) и его составляющих	Применять ППП для решения конкретных задач определенного класса		Решение учебных задач, выполнение мини-проектов (лабораторный практикум)		
4.		Расширенный набор функций ППП	Решать задачи, требующие интеграции программ пакета	2 К У Р С	Решение учебных задач, требующих интеграции программ пакета (лабораторный практикум)		
5.		Структура ППП, его установка и настройка	Осознанно выполнять выборочную установку MS Office		Настройка интерфейса и других параметров пакета MS Office		
6.	входные языки и использование их для программирования в среде выбранного пакета	Стандартные типы данных VBA, основные алгоритмические конструкции, объектная модель приложений MS Office, программная настройка интерфейса, надстройки, шаблоны и мастера	Записывать и изменять макросы на языке VBA, пользовательские функций; работать с программным проектом: проектировать формы, выполнять программную реализацию алгоритмов решения конкретных задач, создавать надстройки, шаблоны и мастера в среде MS Office	3 К У Р С	Лабораторный практикум по формированию опыта данных элементов профессиональной деятельности; разбор сквозных примеров разработки шаблонов, надстроек и мастеров	Выполнение учебных проектов в рамках курсовой работы, подготовка и участие в конкурсах, конференциях; консультирование сокурсников, обучающихся на других специальностях, деловые игры	Решение частных реальных производственных задач средствами MS Office

7.	Интеграция выбранного пакета с другими программами	Импорт и экспорт данных, вызов функций ППП из внешних программ, технология OLE, COM, ADO	Выполнять импорт и экспорт данных, вызов функций ППП из внешних программ, использовать технологии OLE, COM, ADO в своих программных проектах	3—4 К У Р С	Лабораторный практикум по формированию опыта данных элементов профессиональной деятельности	Выполнение учебных проектов, курсовая работа по «Технологии разработки программных продуктов» Подготовка и участие в конкурсах, конференциях, деловые игры	Разработка индивидуальных и групповых проектов для решения производственных задач любыми программными средствами, используя экспорт/импорт данных в MS Office

Необходимо также отметить большую значимость решения учебных задач во внеаудиторной работе студентов, которые возникают в работе различных кружков, секций, лабораторий учебного заведения, в научно-исследовательской работе студентов; организации «межфакультетных» деловых игр и проектов, которые требуют совместной работы студентов, обучающихся на разных специальностях. Например, если в деловой игре моделируется работа кредитного отдела банка и частной коммерческой фирмы, то возможность формирования профессиональных компетенций получают как обучающиеся на экономических специальностях, так и техники-программисты, обеспечивающие «техническую поддержку» в реализации банковских операций и в бухгалтерском учете.

Ряд профессиональных компетенций, на наш взгляд, может быть сформирован только в рамках специально организованной внеаудиторной работы и производственной практики, например, получить опыт сопровождения или внедрения программного продукта невозможно в рамках учебного занятия.

Такие компетенции, как готовность к проявлению ответственности за выполняемую работу, к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами формируются в результате совместной проектной деятельности в течение всего процесса обучения. Необходимым условием их формирования, на наш взгляд, является выполнение не только учебных, но и реально востребованных задач, как в целях информатизации нашего учебного заведения, так и в рамках социального партнерства с предприятиями и организациями города.

Примерами такой работы являются, например, подготовка к изданию брошюры для Совета ветеранов г.Нижневартовска, разработка программ для учета взаимопосещений преподавателей кафедры, учета расходных материалов, тренажеров для самоподготовки, сайтов для предприятий и т.д.

В целом, построение учебного процесса на базе технологий практико-ориентированного обучения позволяет максимально приблизить содержание и процесс учебной деятельности студентов к их дальнейшей профессии.

Литература

1. Вербицкий А.А., Бакшаева Н.А. Проблема трансформации мотивов в контекстном обучении // URL: http://www.library.by/-portalus/modules/psychology/

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 2203 Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем (базовый уровень среднего профессионального образования). М., 2002. 36 с.

3. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М., 2001.

4. Ялалов Ф.Г. Деятельностно-компетентностный подход к практико-ориентированному образованию // Интернет-журнал «Эйдос». 2007. 15 января. URL: http://www.eidos.ru/journal/2007/0115-2.htm. В надзаг: Центр дистанционного образования «Эйдос», e-mail: list@eidos.ru

О.Е.Балаева
учитель информатики МОСШ № 7,
г.Нижневартовск

ВНЕКЛАССНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ, КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для учителя всегда актуален вопрос, как повысить мотивацию познавательной деятельности, как вызвать интерес к своему предмету, как расширить образовательное пространство своих учеников. Внеклассная работа каждого учителя по своему предмету является необходимой учебно-восспитательной работой в школе.

Такая работа позволяет активизировать мыслительную, познавательную и исследовательскую деятельность учащихся. Она способствует углублению знаний учащихся, расширяет их кругозор, и имеет огромное воспитательное значение в том, чтобы заинтересовать учащихся своим предметом.

Как учитель информатики, в своей работе я использую не только классно-урочную систему обучения, но и широко применяю самые разнообразные виды внеклассной работы.

В школе ведется кружок интеллектуальной направленности «Планета Internet», целью кружка является формирование у учащихся целостного представления о глобальном информационном пространстве, принципах получения, обработки и хранения информации, а также создание собственных информационных ресурсов [4]. Программа кружка рассчитана на 153 учебных часов в год (4,5 часа в неделю). Программа основана на знаниях и умениях сформированных у учащихся в результате изучения базового курса информатики. Курс построен по модульному принципу. Каждая тема представляет собой законченный учебный модуль, включающий теоретический материал, практические задания, задания для самостоятельной работы. Для изучения курса необходим компьютерный класс, оснащенный современными ПК, имеющий доступ к глобальной сети и соответствующее программное обеспечение. Занятия по использованию ресурсов Internet должны происходить в режиме Online. При отсутствии стабильного доступа к ресурсам сети, рекомендуется использовать режим Offline с заранее подготовленным информационным материалом. Кроме традиционных форм работы с учащимися: лекции, практические занятия, самостоятельные работы, для изучения курса предусмотрено использование мультимедийных технологий. Из способов оценивания предлагается мониторинговая модель как наблюдение за работой, описание особенностей поведения ребенка. Вместо цифровой шкалы лучше использовать качественную словесную шкалу с определенными градациями. Общая аттестационная оценка — «зачтено»/ «не зачтено» [4].

Большое внимание уделяется предметным неделям, где каждая параллель обучающихся может реализовать свои знания и умения в нестандартных — игровых ситуациях. Предметная неделя по информатике проводится два раза в год — в конце каждого полугодия. Обучающимся предлагаются: мини-олимпиада «Компьютер мой друг» (5—6 классы); стенгазета «Занимательные задачи по информатике» (7—8 классы); внеклассное мероприятие «Информашка — семиклашка» (7 класс); интегрированные междисциплинарные проекты (9—11 классы).

Особой популярностью у учащихся пользуются Всероссийские дистанционные конкурсы.

Конкурс «КИТ — компьютеры, информатика, технологии» проводится Институтом продуктивного обучения Российской Академии образования. В «Ките» может принять участие любой ученик с 5 по 11 класс [2]. Задания предлагаются для трех разных возрастных групп: 5—7 классы, 8—9 классы, 10—11 классы. Подведение итогов проводится раздельно по каждой параллели. Конкурс проводится непосредственно в Вашей школе. Формат конкурса таков: участникам предлагается 30 заданий, к каждому из которых дается 5 вариантов ответов. Среди них только один правильный. Участник должен в специальном бланке отметить правильный ответ без каких-либо пояснений. Не разрешается пользоваться учебниками и калькулятором. На выполнение всего конкурсного задания дается 1 час 15 минут. Бланки с ответами проверяются и обрабатываются с помощью сканера компьютера в Российском Оргкомитете [2].

С целью активизации познавательного интереса школьников в области информатики и информационных технологий Чувашское отделение Академии информатизации образования совместно с Министерством образования и молодежной политики Чувашской Республики, Чувашским государственным педагогическим университетом им. И.Я.Яковлева проводит игру-конкурс «ИНФОЗНАЙКА» для учащихся общеобразовательных школ России. Конкурс проводится на следующих уровнях [1]:

- ✓ начальный (1—2 классы);
- ✓ подготовительный (3—4 классы);

- ✓ пропедевтический (5—7 классы);
- ✓ основной (8—9 классы);
- ✓ общеобразовательный (10—11 классы);
- ✓ углубленный (10—11 классы).

Для каждого уровня предложены задачи, учитывающие обученность учащихся в области информатики. Задачи начального и подготовительного уровней рассчитаны на учеников, не изучавших информатику, либо изучавших ее в безмашинном варианте. Задачи пропедевтического уровня ориентированы на учащихся, имеющих первоначальные навыки работы с компьютером и начавших изучать курс информатики. Задачи основного и общеобразовательного уровней рассчитаны на учащихся, изучающих информатику на базовом общеобразовательном уровне. Задания углубленного уровня — для учащихся, изучающих информатику больше, чем 1—2 урока в неделю [1].

Всероссийский Заочный конкурс «ПОЗНАНИЕ И ТВОРЧЕСТВО» является важной составляющей частью Национальной образовательной программы «Интеллектуально-творческий потенциал России» и объединяет конкурсы-олимпиады по различным предметам и номинациям для учащихся с 1-го по 11-й класс [3]. Программу реализуют Общероссийская общественная организация Малая академия наук «Интеллект будущего», Некоммерческое партнерство Центр развития науки, образования и культуры «Обнинский полис», Научно-образовательный центр «Росинтал». Цель конкурсов-олимпиад — дать импульс к саморазвитию и творческому поиску, в котором рождается подлинный интерес к науке и познанию. Участие в этом конкурсе способствует расширению кругозора и интеллектуальному росту учащихся, помогает профессиональному самоопределению старшеклассников. Удовольствие от выполнения заданий и радость победы лауреата и участника могут зажечь путеводную звезду и привести к развитию исследовательских качеств личности, так необходимых современному человеку. Заочные олимпиады — не просто проверка уровня знаний детей. Преимущество конкурса «Познание и Творчество» основано как раз на том, что вниманию учащихся предлагаются увлекательные задания, решить которые можно лишь задействовав на все 100% собственные исследовательские навыки и смекалку [3]. Для самых маленьких «Познание и Творчество» станет полезным дополнением к основной школьной программе на первых этапах обучения, когда, собственно, и формируются не только начальные умения ребенка познавать окружающий мир, но и его отношение к учебе, науке и искусству на протяжении всей его последующей жизни. Здесь важную роль играет еще одна особенность заочных конкурсов — работая дома, дети должны чувствовать поддержку не только со стороны учителей, но и со стороны своих родителей. Ценно участие в «Познании и Творчестве» и для старшеклассников, ведь это не только хороший способ углубить свои знания по отдельным предметам, но и возможность проявить себя в целом как способного ученика. Не стоит забывать о том, что каждому участнику по мере подведения итогов наша организация отправляет свидетельства, которые могут стать отличным дополнением к характеристике и аттестату при окончании школы и переходе на дальнейшую ступень образования [3].

Литература

1. URL: http://www.infoznaika.ru
2. URL: http://www.konkurskit.ru/
3. URL: http://www.future4you.ru/
4. Балаева О.Е. Программа деятельности кружка «Планета Интернет» // Информатика и образование. 2010. № 2. С. 37—44.

Т.О.Вышинская
КГАОУ СПО ХТК, г.Хабаровск

ДИЗАЙН, КАК СПОСОБ ИНТЕНСИФИКАЦИИ МУЛЬТИМЕДИА В ОБУЧЕНИИ

Среди задач Российского государства, в области художественного образования на современном этапе выделяют [1]:

- формирование и развитие эстетических потребностей и вкусов всех социальных и возрастных групп населения;
- создание эстетически развитой и заинтересованной аудитории слушателей и зрителей, активизирующей художественную жизнь общества;

- реализация нравственного потенциала искусства как средства формирования и развития этических принципов и идеалов личности и общества.

Мультимедиа, как современное средство обучения представляет собой интегральную технологию, объединяющая разные формы представления информации в едином объекте, неотъемлемым свойством мультимедиа, является интерактивность.

Однако, не все мультимедиа способствуют осмыслению информации учащимися, многие при большом содержании, все же бедны знаниями, другие, даже будучи хорошо структурированными, способствуют только поверхностному изучению информации [2].

Встает два вопроса: какие критерии считать оптимальными для определения качественного мультимедиа продукта, и каким способом улучшить его качество.

Исследователи пытаются разработать требования соответствия качеству электронных учебных пособий, в частности, одно из требований, заключается в соблюдение требований к дизайну [2].

По отношению к содержанию учебного материала, мультимедиа делает возможным его эстетическую организацию, создавая динамически развивающиеся образы, которые способствуют интенсификации процесса обучения, через активизацию, в первую очередь мотивационных и перцептивных компонентов обучающегося [2, 3].

Одно из определений дизайна, в словаре, гласит, что это комплексная творческая деятельность по формированию конкретной среды. Объектом дизайна являются промышленные изделия, элементы и системы городской и производственной среды, визуальная информация и другие. Ковешникова Н.А. также определяет одну из функции дизайна в формировании новой структуры потребностей, ценностных представлений общества.

Таким образом, разработка хорошего дизайна мультимедийных средств обучения поможет с одной стороны соблюдать определенный уровень качества электронных учебных пособий, с другой сделать обучение более эффективным, в том числе решить и воспитательные задачи формирования нравственной личности, эстетически развитой и заинтересованной в художественной жизни общества.

Основные позиции дизайна к созданию какого-либо объекта, заключаются в функциональности и рациональности, достижение максимального эффекта при минимальных затратах. Мобильность и вариабельность форм. Соответствие эстетическим идеалам и вкусам определенной группы населения. Использование современных материалов и технологии [4].

Вовлечение таких когнитивных стратегий, как образное мышление, активное построение конкретных образов; репрезентативное образное мышление, способствует эффективному восприятию читаемого текста [2]. Это следует более широко использовать при создании мультимедиа, не бояться украсить текст иллюстрирующими картинками, о чем гласит еще и дидактический принцип наглядности; звуком или сэмплами (относительно небольшой оцифрованный звуковой фрагмент), анимацией. Красочно оформленное, в котором наличие иллюстраций, таблиц и схем сопровождается элементами анимации и звуковым сопровождением облегчает восприятие изучаемого материала, способствует его пониманию и запоминанию, дает более яркое и емкое представление о предметах, явлениях, ситуациях, стимулируя познавательную активность обучаемых.

При описании технологии создания мультимедиа, существует ряд рекомендаций по организации материала и решения мультимедиа в графической форме. С точки зрения психологии, существует ряд рекомендаций, которые опираются на теории гештальта и восприятия. В том числе:

- периодически должны варьироваться яркость цвета и/или громкость звука;
- при разработке формата кадра на экране и его построении рекомендуется учитывать, что существуют смысл и отношение между объектами, которые определяют организацию зрительного поля;
- не перегружать визуальную информацию деталями, яркими и контрастными цветами;
- выделяя учебный материал, предназначенный для запоминания цветом, подчеркиванием, размером шрифта и т.п.;
- предпочтительной является работа МСО в прямом контрасте, когда предметы и их изображения темнее фона;
- соотношение цветов в цветовой палитре МСО может формировать определенный психологический настрой работы с программным средством (темные цвета — угнетение, яркие — возбуждение);
- рекомендуется использование логических ударений.

Кроме вышеперечисленных рекомендаций, в дизайн мультимедийного средства обучения можно внести мнемонические приемы и методы. Известно, что еще пифагорейцы применяли различные мнемонические упражнения. По своей сути, мнемоника — это совокупность специальных приемов и способов, облегчающих запоминание нужной информации и увеличивающих объем памяти путем образования ассоциаций (связей). Мультимедиа может быть чрезвычайно эффективным способом образования ассоциативных связей, в силу того,

что абстрактные объекты и факты на понятия и представления, могут получить визуальное, аудиальное или кинестетическое выражение в конкретной форме, что улучшает связывание объектов с уже имеющейся информацией в памяти различных типов для упрощения запоминания. Мультимедиа делает возможным адекватное отображение объектов и процессов реального мира [10].

Среди наиболее применяемых приемов:

- Образование смысловых фраз из начальных букв запоминаемой информации.
- Рифмизация.
- Запоминание длинных терминов или иностранных слов с помощью созвучных.
- Нахождение ярких необычных ассоциаций (картинки, фразы), которые соединяются с запоминаемой информацией.
- Метод Цицерона на пространственное воображение.
- Метод Айвазовского основан на тренировке зрительной памяти.
- Методы запоминания цифр: закономерности, знакомые числа.

С точки зрения вариабельности и мобильности дизайна мультимедиа лучше разбивать на обучающие модули, по горизонтали, по темам и разделам, а также по вертикальным уровням усвоения знаний учащихся. Что поможет индивидуализировать обучение с мультимедийными пособиями, структурировать и оптимизировать работу дальнейшую работу педагога с ними.

Использование современных материалов и технологий помогает значительно расширить возможности работы с мультимедиа. По статистике большинство преподавателей слабо владеют программным обеспечением для создания мультимедиа. Часто используется традиционная программа Power Point, хотя сегодня на рынке существует множество интересных в этом плане продуктов. Которые способны не только собирать воедино мультимедиа, но и продуцировать компоненты. Приведу краткий обзор некоторых из них.

Sound Valley программа генерирующая звуки природы. ФотоШОУ новая программа для создания музыкальных слайд-шоу с красивыми эффектами переходов. Готовые слайд-шоу можно сохранить в видеоформатах, программных форматах (EXE). CamStudio программа для создания презентаций с большим количеством различных эффектов. PPT create (создание презентаций) от AMX программа предназначена для создания презентаций в формате Microsoft Power Point. Данная программа помогает бороться с таким недостатком мультимедиа, как большая затрата времени на его создание, она выполняет 95 процентов работы и создание презентаций производится за секунды (например 20 листов презентации занимают 0,4 сек) в то время как вручную это может занять до полудня. Mess Box AR — это удобная среда для легкого и быстрого создания программ, игр, меню навигации по CD/HDD/DVD и т.д.

В Специальном учебном курсе «мультимедиа в образовании», Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, перечислены 4 сценария применения мультимедиа [2].

Сценарий	Описание
Сценарий 1	Восприятие линейно организованного мультимедийного материала
Сценарий 2	Представление нелинейно-упорядоченного мультимедийного материала, такого как гипертекст с внедренными объектами
Сценарий 3	Содержание мультимедийных приложений ориентировано на преподавание Использование в большинстве случаев тесно связано с программой курса: Практическое закрепление знаний Развитие критического мышления посредством представления студентам нетривиальных задач Вводное ознакомление с изучаемой предметной областью
Сценарий 4	Создание студентами собственных мультимедийных презентаций посредством применения средств обработки текста, графики, видео, звука, и т.д. Применение: мультимедиа как образ мышления, средство коммуникации и представления знаний

Мультимедийное электронное средство, созданное с учетом дизайна, является идеальным образцом человеческой культуры. При использовании сценариев 1—3 можно сформировать и развить эстетические потребности обучающихся, активизировать художественный компонент в образовании. Использование дизайна при создании мультимедиа, реализует потенциал искусства, как средство развития гармоничной личности.

Кроме когнитивных, эмоциональных, нравственных составляющих обучающегося, при разработке дизайна мультимедиа в сценарии 4, возможно развитие профессиональных компетенций, например дизайн компетенции. Формирование которой, важно для целого спектра специальностей.

Также дизайн помогает развитию мультимедиа, освоению новых методов работы с информацией, реализации принципов дидактики. Оптимальность дизайна помогает сэкономить время, это особенно важно в силу того, что создание мультимедиа может быть довольно долгим.

В Хабаровском технологическом колледже разработано методическое пособие по дизайну мультимедиа, где развернуто даны рекомендации по оптимальному использованию дизайна, при подготовки преподавателями мультимедийных средств обучения, а также созданы несколько их вариантов, по дисциплинам реклама в социально-культурном сервисе, современные концепции в искусстве, композиция и макетирование.

Литература

1. URL: http://gzalilova.narod.ru/KonhudobrRF.doc
2. Сетевые учебно-методические комплексы электронных средств поддержки обучения для подготовки кадров СОО «мультимедиа в образовании». URL: http://www.ido.rudn.ru/Open/.htm
3. Клемешова Н.В. Мультимедиа как дидактическое средство высшей школы, авт. Калининград, 1999.
4. Рунге В.Ф., Сеньковский В.В. Основы теории и методологии дизайна. Уч. пособие (конспект лекций). М., 2003. 252 с.
5. Осин А. Мультимедиа в образовании. Учительская газета. URL: http://www.ug.ru/archive/4042.

А.А.Грибов

аспирант МГГУ им. М.А.Шолохова,
преподаватель информатики ГОУ СПО «МГТМОМ»

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ РАБОЧИХ ТЕТРАДЕЙ ПО СРАВНЕНИЮ С ТИПОГРАФСКИМИ

Задачей учителя на уроках информатики является формирование у ученика информационной компетентности — одного из основных приоритетов в современном общем образовании, который носит общеучебный и общеинтеллектуальный характер.

Мотивация к учению дисциплины у учеников зависит от того, как проходят уроки — как учитель может спланировать и провести учебный процесс. Этому способствует применение нетрадиционных форм обучения, которые необходимо комбинировать как можно шире.

Применение компьютерной техники на уроках позволяет сделать каждый урок нетрадиционным, ярким, насыщенным, что приводит к необходимости пересмотреть различные способы подачи учебного материала, предусмотреть различные подходы к обучению информатике.

Одной из нетрадиционных форм обучения информатике считается использование электронных рабочих тетрадей на уроках и во внеклассной работе.

Проведем сравнительный анализ типографских и электронных РТ по информатике по их основным свойствам.

Свойство	Типографские рабочие тетради (ТРТ)	Электронные рабочие тетради (ЭРТ)
1. Компактность РТ	РТ представляет собой распечатку заданий из множества листов. Для проверки правильности выполнения заданий учитель должен носить домой «увесистую» стопку тетрадей.	РТ представляет собой совокупность файлов, которые размещаются на цифровом носителе информации. Все ЭРТ учеников можно уместить на одной флешке.
2. Массовость РТ	Количество ТРТ ограничено. Его увеличение происходит за счет распечатывания новых копий — затрат расходных материалов.	Наличие/отсутствие канцтоваров и расходных материалов не влияют на увеличение количества ЭРТ. Количество ЭРТ можно увеличить путем копирования файлов с одного носителя на другой.

Свойство	Типографские рабочие тетради (ТРТ)	Электронные рабочие тетради (ЭРТ)
3. Объем РТ	Объем информации в ТРТ влияет на физические характеристики рабочей тетради: чем больше содержание ТРТ, тем она тяжелее.	Объемы ЭРТ могут существенно различаться и от этого физические характеристики цифрового носителя информации не изменяются. ЭРТ может содержать дополнительные материалы и задания, которые невозможно включить в ТРТ (видеоролики, звуковые файлы, компьютерные обучающие игры и тесты). При этом объем ЭРТ ограничивается только объемом носителя информации.
4. Затраты на изготовление РТ	Для распечатки ТРТ требуется определенное количество канцелярских товаров (бумага, краска, папки и файлы), что в свою очередь требует определенных материальных затрат.	Для создания и работы с ЭРТ требуются только ПК и ПО (в том числе и свободно распространяющееся).
5. Корректировка РТ	Для корректировки ТРТ учителю необходимо изменить ее содержимое в электронном виде и вновь распечатать, что опять же требует материальных затрат.	Коррекция ЭРТ производится путем обновления ее содержимого и последующего сохранения без материальных затрат.
6. Удобство использования РТ	Для исправления собственных ошибок ученикам приходиться «разводить грязь» в ТРТ, пользоваться корректирующей жидкостью.	Исправление ошибок учениками производится путем удаления, последующего редактирования и/или форматирования ответов.
7. Восстановление РТ	В случае порчи/потери ТРТ ее необходимо приобрести вновь (купить или распечатать).	В случае порчи/потери ЭРТ ее восстановление происходит путем очередного копирования.
8. Доступность РТ	Если ученик забыл ТРТ дома, то возникают проблемы по выполнению практических заданий. Ученику нужно испол другую тетрадь или переписать задания в обычную тетрадь и выполнять их в ней. При этом ученик тратит время на поиск новой ТРТ или переписывание заданий.	Забытая дома ЭРТ не мешает ученику выполнять задания в классе. Он может скопировать задания (например, с сервера) и выполнять их наравне с другими учениками.
9. Результативность использования РТ	Работа с бумажными носителями информации — дело привычное и обычное для школьников. Этот вид работы используется на каждом уроке и успел превратиться в традиционный, что зачастую не мотивирует учеников к обучению.	Выполнение заданий в цифровом виде может сопровождаться средствами мультимедиа, что активизирует внимание учеников, мотивирует на выполнение заданий. С помощью ИКТ и ПО можно разнообразить выполнение одних и тех же заданий.

Из приведенного анализа можно сделать вывод, что электронные рабочие тетради имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными типографскими:

- ✓ ЭРТ обладают компактными размерами (умещаются на флешке);
- ✓ ЭРТ легко скопировать или восстановить;
- ✓ ЭРТ могут содержать информацию, которую невозможно разместить в ТРТ;
- ✓ ЭРТ не требуют больших материальных затрат на их создание;
- ✓ в ЭРТ легко исправлять ошибки, как ученикам, так и учителям;
- ✓ ЭРТ доступны в любое время (если их выложить на сервере);
- ✓ При правильном выборе методов обучения использование ЭРТ способствует мотивации к обучению.

Литература

1. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ: Учебник для 7 класса. Бином: лаборатория знаний, 2010. 111 с.

2. Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. Тематический контроль по информатике. Бейсик и Паскаль в вопросах и задачах. Рабочая тетрадь 2. М., 2005. 80 с.

3. Иванова Н.В. Рабочая тетрадь по теме «системы счисления». URL: http://www.rusedu.ru/detail_5796.html (дата последнего обращения: 19 декабря 2010 г.).

4. Кожевникова В.К., Краснов П.С. Мультимедийное приложение электронной рабочей тетради по информатике базового курса [электронный ресурс]. URL: http://www.gmcit.murmansk.ru/text/information_science/konf/2001/theses3_10.htm (дата последнего обращения: 19 декабря 2010 г.).
5. Крылов С.С., Ушаков Д.М. ЕГЭ. Информатика. Тематическая рабочая тетрадь ФИПИ. М., 2010. 152 с.
6. Макарова Н.В. Рабочая тетрадь по информатике. 5 класс. СПб., 2007. 48 с.
7. Матвеева Н.В. Электронная рабочая тетрадь по информатике для 3, 4-го класса. URL: http://festival.1september.ru/-articles/550913/ (дата последнего обращения: 19 декабря 2010 г.).
8. Овчинникова Л.Г. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. Минск, 2009. 144 с.

Т.Б.Казиахмедов
Нижневартовский государственный гуманитарный университет, г.Нижневартовск

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К ОЛИМПИАДЕ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Так сложилось, что в России проводится олимпиада школьников по программированию. Не смотря на противоречия между содержанием школьной информатики и содержанием задач по программированию, эту олимпиаду нужно сохранить и развивать. При наличии профиля по информатике по программированию, подготовить учащихся становится возможным в каждой школе. Было бы ошибочно предположить, что научить программированию возможно за 10—20 часов. Программирование — это философский взгляд на задачи с другой творческой точки зрения. Поэтому, было бы хорошо, если существовали бы школьные, межшкольные, городские клубы программистов.

Анализ Всероссийских и региональных олимпиад по программированию позволяет делать вывод о классификации олимпиадных задач. Мы выделяем следующую классификацию:

- Рекурсии.
- Задачи на массивы.
- Свойства чисел. Последовательности. Системы счисления.
- Строки. Преобразование типов.
- Многозначная арифметика.
- Геометрические задачи.
- Программирование лабиринтов.
- Алгоритмы на бинарных деревьях и графах.

Формирование рекурсивного стиля программирования является важным в подготовке учащихся как к олимпиаде, так и к выбору специальностей связанных с программированием.

Причем, для этого не нужно придумывать или изучать какие-то специальные рекурсивные функции и процедуры, так как большинство задач рассматриваемые в школьных учебниках по информатике можно привести к рекурсии. Например, следующие задачи могут формировать достаточно глубокое понимание понятия рекурсии.

Задача 1. Вывести на экран все натуральные числа от 1 до N. Не использовать циклы, условный или безусловный переход.

```
uses crt;
var n,m:byte;
procedure demorecur(m:byte);
begin
write(m,' ');
if m<n then demorecur(m+1);
end;
begin
writeln('N=');
readln(N);
demorecur(1);
readln;
end.
```

Здесь, необходимо довести, что в рекурсии выполняется вывод числа и рекурсивный вызов. Можно заменить тип byte на тип word и испытывать рекурсию до переполнения. После замены введите значение N = 2645.

Задача 2. Вычислить сумму натуральных чисел от 1 до N. Не использовать циклы, условный или безусловный переход на метки.

Вариант-функция.

```
uses crt;
var m:integer; {переменная для ограничения рекурсии}
function sum(n:integer):longint;
begin
if n=0 then sum:=0;
if ((n>=1) and (n<=m)) then begin writeln(n);sum:=sum(n-1)+n;end;
end;
begin
readln(m);
writeln(sum(m):10);
readln;
end.
```

Вариант-процедура.

```
uses crt;
var m:integer; {переменная для ограничения рекурсии}
v:double; {переменная для запоминания суммы}
procedure sum(n:integer;var s:double);
begin
if n=0 then s:=0;
if ((n>=1) and (n<=m)) then begin write(n,' ');sum(n-1,s);s:=s+n;end;
end;
begin
readln(m);
sum(m,v);write(v:10:0);
readln; end.
```

Задача 3. Заполните одномерный массив случайными числами с помощью рекурсии.

```
uses crt;
var m:integer;{переменная m<=100}
mas:array[1..100] of integer;

procedure fill(n:integer);{рекурсивное заполнение с выводом номера и значения} элемента}
begin
mas[n]:=random(100);
if ((n>=1) and (n<=m)) then begin writeln(n,' ',mas[n]);fill(n+1);end;
end;
begin
readln(m);
clrscr;
fill(1);
readln;
end.
```

Задача 4. Заполните двумерный массив случайными числами с помощью рекурсии, причем в ней вызывается N раз рекурсия для заполнения строк (т.е. одномерных массивов).

Рассмотрим один из возможных вариантов решения.

```
uses crt;
var n,m,m1,m2,m3:integer;
mas:array[1..100,1..100] of integer;
{перепишем рекурсию из предыдущего задания следующим образом}
procedure fill(n:integer);
begin
if (n<=m1) then begin mas[n,m]:=random(100); write(mas[n,m],' ');
fill(n+1);end;
end;

{создаем рекурсию для заполнения 2 мерного массива. В ней вызывается процедура fill}
procedure fill2(m2:integer);
begin
mas[n,m]:=random(100);
if m2<=m3 then begin fill(m);m:=1;writeln;fill2(m2+1);end;
end;
begin
randomize;
n:=1;m:=1;
m1:=4; m3:=4;
fill2(n);
readln;
end.
```

Задача 5. Вывести на экран несколько семейств концентрических окружностей, используя рекурсивную процедуру okr(x, y, r) ,где x, y-центр окружностей, r-радиусы, причем условием рекурсивного вызова является r > 10(ограничение по r и определяет количество концентрических окружностей).

```
uses crt,graph;
var dr,dm:integer;
procedure okr(x,y,r:integer);
begin
circle(x,y,r);
setcolor(random(14)+1);
if r>10 then okr(x,y,r-5);
end;
begin
dr:=detect;
initgraph(dr,dm,'');
{Вызовы рекурсии в цикле определит различные виды на семейства концентрических окружностей. Экспериментируйте сами}
repeat
okr(200,100,100);
okr(315,200,50);
until keypressed;
readln;
end.
```

Задача 6. Задать движение окружности по контуру большой окружности используя рекурсию.

Здесь усложнено процедура из предыдущего. Кроме того, учащиеся должны знать параметрическое уравнение окружности.

```
uses crt,graph;
var
dr,dm:integer;
```

```
x,y:integer;
h:real;

procedure okr(h:real);
begin
x:=round(100+30*cos(h));{Получаем координаты точек большой окружности}
y:=round(100+50*sin(h));
setfillstyle(1,4);
circle(x,y,8);floodfill(x,y,14);
cleardevice;
if h<2*pi then okr(h+0.009); {условие выхода из рекурсии}
end;
begin
dr:=detect;
initgraph(dr,dm,'');
setcolor(14);
repeat
okr(0);
until keypressed;
readln;
closegraph;
end.
```

Задача 7. Лабиринт. Может ли путник выйти из лабиринта? Если может, то напечатать путь от выхода до начального положения путника. Лабиринт задан массивом A размером 40x40,в котором:

A[k, m]=0, если клетка [k, m] “проходима”;

A[k, m]=1, если клетка [k, m] “непроходима”;

Начальное положение путника задается в проходимой клетке [i, j]. Путник может перемещаться из одной проходимой клетки в другую, если они имеют общую сторону. Путник выходит из лабиринта, когда попадает в граничную клетку (т.е. клетку [k, m] где k или m равны 1 или 40).

Это хорошо известная задача. Решение распадается на 2 части: поиск пути для выхода и печать обратного пути — от выхода до начального положения.

```
uses crt;
const mm=15;
 nn=15;
var m,n,i,j:integer;
v_yh:boolean;
a:array[1..mm,1..nn] of byte;
procedure l(i,j:integer);
begin
if not v_yh then
if a[i,j]=0 then
begin
if(i=1) or (i=m) or(j=1) or(j=n) then v_yh:=true;
a[i,j]:=1;L(i,j-1);L(i,j+1);l(i-1,j);l(i+1,j);
{Обратите внимание на рекурсивные вызовы}
if v_yh then writeln(i,' ',j);
end
end;
Begin
write('m,n=');readln(m,n);
for i:=1 to m do begin
for j:=1 to n do
begin
```

```
a[i,j]:=random(2);{Формирование лабиринта случайным образом. Нужно задавать лабиринты самим.}
write(a[i,j]:2);
end;
writeln;
end;
writeln('i,j');
readln(i,j);
L(i,j);
if not v_yh then writeln('нет выхода');
readln;
end.
```

Задача 8. Лабиринт. Лабиринт задан в виде матрицы размером n на m. Стенам лабиринта соответствуют единицы, проходам — нули. Определить, можно ли из точки с координатами (i1, j1) попасть в точку с координатами (i2, j2).

Для усложнения задачи можно предложить указать самый короткий путь из заданной точки, причем из всех путей одинаковой длины выбирать путь с наименьшим числом поворотов. Наиболее простым способом решения задач по поиску пути является рекурсивный поиск. Его алгоритм во многом аналогичен рассмотренному в задаче 1.7. Пусть A(nxm) — матрица, задающая лабиринт (1 — стена, 0 — проход). Напишем процедуру рекурсивного перемещения по лабиринту. Путь прохода будем отмечать цифрами, начиная с 2 (2, 3, 4 и т.д.). Пусть на k-том шаге мы попали на клетку с координатами (i, j). Если это та клетка, путь до которой необходимо было отыскать (с координатами (i_2, j_2)), то задача решена. Необходимо распечатать матрицу с отмеченным путем и прекратить выполнение программы. Если нет, то необходимо проверить, можно ли перейти на соседнюю клетку (справа, слева, сверху или снизу), и если возможно, то вызвать процедуру перемещения уже с этой клетки. Если перехода на соседнюю клетку нет, то необходимо очистить исходную клетку, чтобы ее можно было использовать в других вариантах при поиске пути. Обозначим **move(i, j, k)** — процедуру рекурсивного перемещения (**i, j** — номер клетки, **k** — номер шага), **writematr** — процедуру, распечатывающую матрицу A, тогда программа, реализующая предложенный алгоритм, может быть записана следующим образом:

```
const n=4; m=5;
type matr=array [1..n,1..m] of integer;
{Матрица, задающая варианты прохода. 1-стена; 0-проход.}
const labir:matr=((1,0,0,0,1),
 (0,0,1,0,1),
 (1,0,0,0,0),
 (0,0,1,0,0));
var a:matr;
 i1,j1,i2,j2,f:byte;
 k:integer;
procedure writematr;
var i,j:byte;
begin
for i:=1 to n do
 begin
 for j:=1 to m do write(a[i,j]:3,' ');
 writeln;
 end
end;
procedure move(i,j:byte; k:integer);
begin
 a[i,j]:=k; k:=k+1;
 if (i=i2)and(j=j2) then begin writematr; f:=1; halt end
 else
 begin
 if (i+1<=n)and(a[i+1,j]=0) then move(i+1,j,k);
```

```
 if (j+1<=m)and(a[i,j+1]=0) then move(i,j+1,k);
 if (j-1>0)and(a[i,j-1]=0) then move(i,j-1,k);
 if (i-1>0)and(a[i-1,j]=0) then move(i-1,j,k);
 end;
 a[i,j]:=0; k:=k-1;
end;
begin
 a:=labir;
 writeln('Координаты i1, j1'); readln(i1,j1);
 writeln('Координаты i2, j2'); readln(i2,j2);
 f:=0; k:=2;
 if(a[i1,j1]=1)or(a[i2,j2]=1) then
 writeln ('Неверные координаты')
 else move(i1,j1,k);
 if f=0 then writeln('Прохода нет');
end.
```

Задача 9. Получите треугольник Серпинского k-го порядка. (Ковер Серпинского).

```
program trserpinskogo;
uses graph;
var
dr,dm:integer;
x1, y1, x2, y2, x3, y3: real;
n:integer; {Процедура построения треугольника}
procedure triang (x1, y1, x2, y2, x3, y3: real);
begin
line (round(x1), round(y1) ,round(x2), round(y2));
line (round(x2), round(y2) ,round(x3), round(y3));
line (round(x3), round(y3) ,round(x1), round(y1));
end;
procedure tr(x1, y1, x2, y2, x3, y3: real; n: integer) ;
var
x1n, y1n, x2n, y2n, x3n, y3n: real;
begin
if n>0 then
begin
x1n:= (x1+x2)/2;{Найдем координаты середин сторон}
y1n:= (y1+y2)/2;
x2n:= (x2+x3)/2;{Найдем координаты середин сторон}
y2n:= (y2+y3)/2;
x3n:= (x3+x1)/2;{Найдем координаты середин сторон}
y3n:= (y3+y1)/2;
triang(x1n, y1n, x2n, y2n, x3n, y3n); {Рисуем треугольник в центре}
tr(x1, y1, x1n, y1n, x3n, y3n, n -1); {Обработка крайних треугольников}
tr(x2, y2, x1n, y1n, x2n, y2n, n -1);
tr(x3, y3, x2n, y2n, x3n, y3n, n -1);
end;
end;
begin
{write ('Введите координаты вершин треугольника:');
readln (x1, y1, x2, y2, x3, y3);}
write ('Введите порядок фигуры:');
readln (n);
dr:=detect;
initgraph(dr,dm,'');
```

```
triang (10, 10, 320, 440, 600,10);{Исходный треугольник}
tr (10, 10, 320, 440, 600, 10, n); {Обработка исходного треугольника}
readln;
closegraph;
end.
```

Задачи по всем выше перечисленным направлениям рассматриваются в методическом пособии [1].

Литература

1. Казиахмедов Т.Б. Решение олимпиадных задач по программированию. Нижневартовск, 2011. 67 с.

И.А.Нечипуренко
учитель информатики МАОУ СОШ № 9, магистр НГГУ

ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКЕ

Информатика — это школьная дисциплина, которая не случайно включена в учебный план общеобразовательной школы. Появление этого предмета в учебном плане школы можно рассматривать как следствие объективной необходимости, как следствие формирования и реализации новых целей и нового содержания общего образования, который трудно осуществить в рамках устоявшихся дисциплин.

Можно выделить два основных направления обучения информатике. Первое — это обучение конкретным информационным технологиям. Для этого необходимо адекватное обеспечение школы компьютерами и программами. Такое обучение целесообразно вести в старших классах школы, чтобы выпускники могли освоить современные программные средства. В качестве пропедевтических занятий учащиеся начальной и средней школы могут использовать различные доступные их возрасту программные продукты, применяя компьютер в качестве инструмента для своих целей.

Второе направление обучения информатике — это изучение информатики как науки.

Информационные технологии и образование — эти две тенденции в совокупности становятся теми сферами человеческих интересов и деятельности, которые знаменуют эпоху XXI века и должны стать основой для решения стоящих перед человечеством проблем.

Информационные технологии в образовании — одна из наиболее актуальных тем на сегодняшний день. Педагог имеет возможность не только сделать изучение материала более наглядным, интересным, проблемным, но и, что не менее важно — показать связь между отдельными предметными областями.

Наиболее распространенная форма внедрения информационных технологий в сферу образования — создание презентаций. В этих проектах создается анимированное представление материала (например, вращение трехмерной структуры химической формулы, оригинальное оформление и привязка кодов к управляющим элементам типа кнопок, управление движением отдельных объектов и др.). Выполнение проектов по тематике различных предметов осуществляется на уроке информатики, что показывает неразрывную связь между ними, делая работу практически значимой.

Информационные технологии (**ИТ**, от англ. *information technology*, ***IT***) — широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных, а также создания данных, в том числе, с применением вычислительной техники.

В последнее время под информационными технологиями чаще всего понимают компьютерные технологии. В частности, ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для хранения, преобразования, защиты, обработки, передачи и получения информации.

Сегодня для того, чтобы быть профессионалом в вопросах экономики, информатики и многих других направлений, надо ежедневно перечитывать журналы и газеты, смотреть передачи, знакомиться с ресурсами Интернета, посещать библиотеки. Скорость «прихода» информации к человеку увеличилась в тысячи раз. Так вот, наряду со знаниями, необходимо владеть навыками сбора, обработки и систематизации, анализа информационного массива. Эти навыки очень важны в жизни. Им нужно обучать в школе. И не только с помощью компьютера, но и ресурсы Интернета на данном этапе могут стать отличным тренажером для их развития.

Согласно определению, принятому ЮНЕСКО, Информационные Технологии — это комплекс взаимосвязанных научных, технологических, инженерных наук, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации с помощью вычислительной техники.

Основные черты современных ИТ:

— компьютерная обработка информации;

— хранение больших объемов информации на машинных носителях;

— передача информации на любые расстояния в кротчайшие сроки.

II Международный конгресс ЮНЕСКО «Образование и информатика» (1996) стратегическим ресурсом в образовании объявил информационные технологии.

Компьютер, телекоммуникационные и сетевые средства существенно изменяют способы освоения и усвоения информации, открывают новые возможности для интеграции различных действий, тем самым способствуют достижению социально значимых и актуальных в современный период развития общества целей обучения.

Информационные технологии обучения (ИТО) определяют как совокупность электронных средств и способов их функционирования, используемых для реализации обучающей деятельности.

В качестве классификационных признаков программно-технических средств (ПТС), используемых в образовании, можно выделить:

- дидактическую направленность;
- программную реализацию;
- техническую реализацию;
- предметную область применения.

Основной принцип системного внедрения компьютеров в учебный процесс — принцип новых задач. Суть его состоит в том, чтобы не перекладывать на компьютер традиционно сложившиеся методы и приемы, а перестраивать их в соответствии с новыми возможностями, которые дают компьютеры. На практике это означает, что при анализе процесса обучения выявляются потери, происходящие от недостатков его организации (недостаточный анализ содержания образования, слабое значение реальных учебных возможностей учащихся и т.п.). В соответствии с результатом анализа намечается список задач, которые в силу различных объективных причин (большой объем, громадные затраты времени и т.п.) сейчас не решаются или решаются неполно, но которые вполне решаются с помощью компьютера.

Эти задачи должны быть направлены на полноту, своевременность и хотя бы приближенную оптимальность принимаемых решений.

Цели изучения основ предмета в начальной школе:

1) Развитие у школьников навыков решения задач с применением таких подходов к решению, наиболее типичных и распространенных в областях деятельности, традиционно относящихся к информатике:

- применение формальной логики при решении задач — построение выводов путем применения к известным утверждениям логических операций «если — то», «и», «или», «не» и их комбинаций — «если … и …, то …»;
- алгоритмический подход к решению задач — умение планирования последовательности действий для достижения какой-либо цели, а также решения широкого класса задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;
- системный подход — рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом; рассмотрение влияния изменения в одной составной части на поведение всей системы;
- объектно-ориентированный подход — постановка во главу угла объектов, а не действий, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами; умение описывать предмет по принципу «из чего состоит и что делает».

2) Расширение кругозора областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторными задачами, логическими играми с выигрышной стратегией и некоторыми другими. Несмотря на ознакомительный подход к данным понятиям и методам, по отношению к каждому из них предполагается обучение решению простейших типовых задач, включаемых в контрольный материал, т.е. акцент ставится на умении приложения даже самых простых знаний.

3) Развитие у учащихся навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач — «как решать задачу, которую раньше не решали» — с ориентацией на проблемы формализации и создания моделей.

Современный процесс обучения информационных технологий в школьной информатике — развивающее обучение. Здесь можно выделить:

Организационные принципы

1. ***Принцип мотивации учебной деятельности.*** Для хорошего усвоения материала необходимо наличие внутренней мотивации у школьника на получение качественных знаний, при этом учитель формирует среду и создает условия для формирования внешней (по отношению к ученику) мотивации. Причем внешняя мотивация является основой для построения учебного процесса.

2. ***Принцип системного анализа учебного процесса*** (принцип рефлексии на собственную деятельность). Этот принцип обусловлен необходимостью соотнесения цели своей деятельности и полученного или получаемого результата, когда идет анализ проблем возникающих в процессе обучения.

3. ***Принцип системного анализа своих учебных достижений*** (принцип рефлексии на учебные достижения). Всесторонний анализ позволяет выявить и определить наиболее эффективные пути достижения поставленной цели, и закрепить способы деятельности дающие постоянный положительный результат).

Деятельностные принципы

1. ***Принцип осознания условия и содержания учебной задачи***.

2. ***Принцип осознания двух независимых результатов от процесса решения учебной задачи***: первый результат — осознание цели выполнения данной учебной задачи как результата своей учебной деятельности (например, освоен новый способ мышления, новый способ решения задачи и т.д.), второй результат — получен правильный или неправильный ответ.

3. ***Принцип осознания способа выполнения отдельных действий и системы способов выполнения задачи в целом*** (абстрагирование, теоретическое мышление, системный анализ, формализация, моделирование, сравнительный анализ и т.д.).

4. ***Принцип системного анализа хода решения задачи***.

5. ***Принцип поиска альтернативных решений***.

6. ***Принцип поиска оптимального решения***.

7. ***Принцип сотрудничества***, заключающийся во взаимопомощи учащихся в процессе решения, в формировании умения школьника сформулировать препятствие, проблему, почему не «получается» процесс решения. Развитие проистекает не столько от решения собственно задачи, сколько от сотрудничества. Термин «сотрудничество» определяет характер помощи, которую учитель может оказывать ученику при затруднении.

Содержательные принципы

1. ***Принцип высокого уровня трудности учебных задач***. Этот принцип нельзя понимать буквально, только как увеличение сложности задачи. Здесь имеется в виду, что каждая последующая задача должна быть для конкретного ученика труднее предыдущей, которую он самостоятельно решил. Трудность задачи не должна превышать возможностей учащегося, но должна быть на «пределе» его возможностей, так как именно в преодолении трудностей происходит развитие. Без напряжения интеллектуальных и духовных сил человека развития не происходит.

2. ***Принцип ведущей роли теоретических знаний*** — это важнейший принцип развивающего обучения в старшем школьном возрасте, который, однако, не означает сплошное изучение теорий, формулирование законов и т.д. Это означает, что учащиеся ведут наблюдение за учебным материалом и учебным процессом, целенаправленно и осознано выделяют своим вниманием связи и зависимости в самом учебном материале. Учитель подводит учеников к пониманию отдельных закономерностей, раскрытию существенных связей и отношений между элементами изучаемого материала, что, как показывает практика, является одним из любимых элементов учебной деятельности школьников. Если сосредоточить внимание школьников лишь на усвоении правил и законов без выработки «навыков теоретического обобщения — значит, задерживать их развитие»[1].

3. ***Принцип организации осознания процесса учения***, что означает целенаправленные усилия учителя на осознание не только *объекта* познания, но и *процесса познания*. Если процесс осознания объекта познания обращен на собственно объект познания (компьютер, программное обеспечение, память компьютера, учебную задачу и т.д.), то при осознании процесса познания внимание обращено не во вне, а как бы внутрь, то есть на то, как протекает процесс познания компьютера, каковы этапы процесса познания (сначала узнавание из множества

[1] Аргинская И.И. и др. Обучаем по системе Занкова. М., 1991. 220 с. с. 9.

других объектов, затем знакомство с внешними признаками и свойствами, потом познание функций и структуры, выделение отдельных составляющих элементов и познание из свойств, функций и признаков и т.д.). Соблюдение этого принципа способствует формированию правильного взаимоотношения учащихся с окружающей действительностью.

Учителю информатики на современном этапе развития содержания и методической системы обучения информатике необходимо четко уяснить для себя: что я, учитель информатики, хочу изменить в ходе своих уроков информатики, как хочу организовать урок, какие задачи подберу, что скажу ученикам, какие задания дам на дом, как организую взаимодействие учащихся между собой и т.д., чтобы целенаправленно воздействовать не только на их знания, умения и навыки в области информационных технологий или программирования, а чтобы воздействовать на их развитие, то есть на мышление. Что и как следует делать на уроке, чтобы изменить способы мышления, и как потом убедиться, что в процессе этого осознанного воздействия на личность посредством вышеперечисленных приемов и способов произошли именно те, планируемые изменения мышления, а не просто, чтобы изменилось количество знаний, умений и навыков.

Правильная организация поиска материалов для проведения урока с использованием информационных технологий является одним из самых важных моментов. Это формирует у учащихся способность искать информацию по заданному критерию, классифицировать отобранный материал по значимости и соответствию содержанию будущего проекта, умение использовать и выделять наиболее существенные разделы в добытой информации. Здесь, безусловно, главенствующая роль отводится педагогу, как специалисту в своей области. Правильно спланированный урок, правильно отсортированная информационная база — главный залог успеха, главный залог понимания проблемы, изучаемой на этом уроке.

Литература

1. Малева Г.Г. Журнал «Дополнительное образование и воспитание». 03.2009. № 3.

2. Норенков И.П., Зимин А.М. Информационные технологии в образовании. М., 2004.

3. Матвеева Н.В. О принципах построения непрерывного курса информатики. Интернет и образование. Август. 2010. № 23.

4. XVII Международная конференция «Применение новых технологий в образовании» г.Троицк, Московской области. URL: http://www.bytic.ru

С.Р.Мугаллимова, Е.В.Митющенко

СурГПУ, г.Сургут

ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ ОСНОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИКТ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ»

Глобальные процессы, протекающие в обществе, связанные с интенсивным развитием информационных технологий, их активным внедрением в различные сферы жизнедеятельности современного человека, находят свое отражение и в системе образования. Информатизация общеобразовательной и профессиональной школы является одной из главных задач, стоящих перед Российским обществом.

Выпускник педагогического вуза, приступающий к своим профессиональным обязанностям, должен обладать системным уровнем информационно-компьютерной грамотности. Кроме того, он должен владеть профессиональной терминологией, быть способным к самообразованию, готовым к осуществлению научно-исследовательской деятельности.

Для решения указанных задач в основные образовательные программы педагогических специальностей включен курс «Использование современных ИКТ в учебном процессе», основная цель которого — формирование навыков будущей профессиональной деятельности через изучение возможностей современных информационных и телекоммуникационных технологий в организации учебного процесса.

В настоящее время имеется большое количество публикаций, посвященных отдельным вопросам, касающимся использования информационных технологий в образовании. Проводятся исследования дидактического и методического характера. Появились учебные пособия по указанной дисциплине ([1], [2], [6] и др.), однако, поиски оптимального содержания курса продолжаются. На наш взгляд, имеющиеся разработки пока

не удовлетворяют в полной мере потребностям высшего педагогического образования. Анализ материалов показывает, что авторы уделяют большое внимание вопросам технического и технологического характера, в то время как формирование профессиональных компетенций, связанных с планированием деятельности педагога и учащихся, методикой использования аппаратных и технических средств, остаются в большей части нерешенными. Следует иметь в виду и необходимость организации основ научно-исследовательской деятельности студентов в процессе изучения дисциплины.

В связи с этим авторы статьи разрабатывают учебно-методическое пособие по курсу «Использование современных ИКТ в учебном процессе».

В учебно-методическом пособии материал распределен в виде 6 учебных модулей. Каждый модуль представляет собой целостный элемент, в котором объединены учебное содержание и технология его изучения. Соответственно в каждом модуле выделены следующие компоненты:

- Целевой компонент: цель учебного модуля и ожидаемые результаты обучения, требования к знаниям и умениям по теме.
- Ориентировочный компонент: рекомендуемая литература и ресурсы сети Интернет, для подбора материала по изучаемой тематике; план изучения материала; понятийный аппарат учебного модуля, обязательный для усвоения; опорный материал для самостоятельного изучения, включающий основные теоретические положения учебного модуля.
- Деятельностный компонент: вопросы для самоконтроля, примерные темы рефератов для систематизации изученного материала; вопросы для обсуждения на семинарском занятии; практические задания для применения теоретических сведений в псевдопрофессиональной учебной деятельности; лабораторные работы, выполнение которых позволит получить конкретные практические умения, связанные с использованием ИКТ в профессиональной деятельности педагога; материалы для самоконтроля и самооценки.

Распределение материала по модулям выстроено в следующей логике:

- Современное состояние информационных и коммуникационных технологий и их влияние на развитие общества.
- Цели и задачи использования ИКТ в образовании.
- Электронные образовательные ресурсы.
- Дидактические аспекты использования ИКТ в учебном процессе.
- Современные педагогические технологии, ориентированные на использование ИКТ.
- Разработка учебного проекта с использованием ИКТ.

Особое внимание авторы уделили содержанию практических занятий. К каждому модулю разработаны вопросы для обсуждения на семинарских занятиях, практические задания, лабораторная работа, приведены вопросы и тесты для организации самоконтроля. Типология заданий выстроена в следующей логике.

1. Задания на отработку понятийного аппарата. Цель — формирование навыков работы с понятием.

Пример 1. Объясните, как связаны понятия «информационная революция» и «научно-техническая революция». Выявите общее и покажите отличия.

Пример 2. Проанализируйте различные подходы к определению понятия «тест». Что в них общего? Какие стороны этого понятия выделяют авторы?

Тест:

1. измерительная процедура, включающая инструкцию и набор заданий, прошедшая широкую апробацию и стандартизацию ([1]);
2. инструмент, состоящий из статистически выверенной системы заданий, стандартизованной процедуры тестирования и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенных для измерения качеств и свойств личности, изменение которых возможно в результате систематического обучения ([3]);
3. набор взаимосвязанных тестовых заданий, позволяющих оценить соответствие знаний ученика экспертной модели знаний предметной области ([4]);
4. система стандартизированных заданий, результат выполнения которых позволяет с заданной точностью измерить знания, умения и навыки испытуемого ([5]);
5. измерительная процедура, включающая инструкцию и набор заданий, прошедшая широкую апробацию и стандартизацию ([2]).

2. Задания на поиск аргументов, подтверждающих или опровергающих высказывание. Цель — формирование представлений о вариативности знания, обучению аргументированному выводу.

Пример 3. Приведите аргументы «за» и «против» к следующему высказыванию: «Хорошо успевающим ученикам нет необходимости непосредственно присутствовать на уроках — они достаточно развиты, чтобы обучаться по школьной программе дистанционно».

3. Задания на формирование умения применять теоретический материал в практической деятельности.

Пример 4. Проведите анализ и экспертную оценку любого электронного учебника в соответствии с предложенной схемой.

Пример 6. Разработайте инфологическую модель системы мониторинга образовательного процесса в школе.

4. Задания на поиск информации в сети Интернет. Цель — развитие критического мышления, навыков поиска, анализа и представления информации.

Пример 8. Найдите на одном из сайтов, размещающих видеоматериалы наиболее подходящий материал по одной из тем: «Информационный кризис», «Будущее информационных технологий», «Информационная безопасность», выделите характерные особенности этих явлений.

5. Задания на работу с материалами конференций по изучаемой теме. Цель — формирование навыков работы с научной литературой.

Пример 9. Изучите материалы нескольких конференций по изучаемой теме. Составьте краткую аннотацию материалов (не менее пяти), используя следующую схему

Название конференции	Выходные данные аннотируемой статьи (Автор. Название / Сборник. — Место издания, год. — Страницы)	Аннотация (какой опыт описывает автор, что нового предлагает)

6. Задания творческого характера. Цель — обобщение материала и формирование личной позиции студента по рассмотренным вопросам.

Пример 10. Представьте, что Вам предложили поучаствовать в разработке электронного учебника. Какие пожелания к продукту Вы хотели бы высказать? Какова должна быть его структура? Как Вы представляете себе работу учащихся и работу педагога с предполагаемым средством?

Пример 12. Изучите отчетные материалы по какому-либо геокэшингу и сформулируйте алгоритм действий: участников игры, организаторов игры.

Практика показывает, что задания предлагаемых типов являются сложными для студентов, вместе с тем они вызывают определенный интерес. Выполнение подобных заданий в процессе изучения дисциплине «Использование современных ИКТ в учебном процессе» позволяет решить целый ряд задач:

— ознакомление с общими методами информатизации, адекватными потребностям учебного процесса, внеучебной, научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности учебных заведений;

— формирование знаний о требованиях, предъявляемых к средствам информатизации образования, основных принципах и методах оценки их качества;

— формирование представлений о методах применения программного обеспечения, а также о средствах общего и специального назначения для поддержки деятельности учителя и учащихся;

— выработка стратегий практического использования средств информатизации в будущей профессиональной деятельности;

— формирование информационной культуры.

Следует добавить, что систематическая работа с заданиями предложенного типа позволяет активизировать научно-исследовательскую работу студентов, формировать у них основы научного исследования.

Литература

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы // Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. Томск, 2008. 286 с.

2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И.В.Роберт, С.В.Ланюкова, А.А.Кузнецов, А.Ю.Кравцова; под ред. И.В.Роберт. М., 2008. 312 с.

3. Красильникова В.А. Теория и технология компьютерного обучения и тестирования. Монография. М., 2009. 339 с.

4. Могилев А.В. и др. Информатика: Учебное пособие для вузов / А.В.Могилев, Н.И.Пак, Е.К.Хеннер; Под ред. Е.К.Хеннера. М., 2008. 848 с.

5. Морев И.А. Образовательные информационные технологии. Часть 2. Педагогические измерения: Учеб. пособие. Владивосток, 2004. 174 с.

6. Трайнев В.А. Новые информационные и коммуникационные технологии в образовании / В.А.Трайнев, В.Ю.Теплишев, И.В.Трайнев. М., 2009. 320 с.

Е.М.Пархоменко

АУ ОУ МУК «Компьютерная школа», г.Радужный

ПРОГРАММА «Я И МОЙ КОМПЬЮТЕР!» КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Программа дополнительного образования детей «Я и мой компьютер!» предназначена для подготовки учащихся младшей школы (2—5 класс) в сфере информационно-коммуникационных технологий, имеет технологическую направленность и предполагает знакомство обучающихся с функциональными возможностями компьютера и многообразием программного обеспечения. Нормативный срок освоения программы — два учебных года, не менее 68 учебных часов.

Предпосылкой разработки программы явилась востребованность данного образовательного направления — число родителей, желающих, чтобы их дети обучались компьютерной грамотности в младшем школьном возрасте с каждым годом увеличивается. Вместе с тем, возникла проблема отбора содержания материала — с одной стороны, тематика и направленность курса не должны дублировать школьную программу, а с другой стороны — наличие или отсутствие предмета «Информатика и ИКТ» в школьном расписании не должно влиять на усвоение тем курса.

В программе «Я и мой компьютер!» реализован концентрический способ построения содержания материала, что предусматривает не простое повторение, а более глубокое изучение тех же вопросов. На первом этапе обучения длительностью 1 учебный год обучающиеся получают законченный объем знаний определенного уровня по различным направлениям информационных технологий, а в следующем году происходит углубление и расширение полученных ранее знаний.

Программа состоит из отдельных учебных модулей технологической направленности, последовательность изучения которых на протяжении учебного года может изменяться по усмотрению учителя. Программу «Я и мой компьютер!» составляют следующие модули:

1. Мой друг компьютер.
2. Я — будущий издатель.
3. Я — художник.
4. Я создаю анимацию.
5. Я управляю исполнителем.
6. Компьютерный художник.
7. Я — дизайнер.
8. Я создаю мультфильмы.
9. Я конструирую игры.
10. Я собираю Lego.
11. Я программирую исполнителя.

Содержание модулей разработано с учетом возрастных особенностей младших школьников. Выстроенная последовательность изучаемых тем позволяет исключить эффект «уставания» от работы с одной и той же программной оболочкой, что способствует поддержанию интереса к занятиям и сохранению мотивации обучения. Учебные модули не привязаны к конкретным программам. В каждом модуле приведены примеры программ, позволяющих реализовывать изучаемую технологию. Большинство используемых программ относятся к классу свободного программного обеспечения, что позволяет расширить рамки изучаемого программного обеспечения и обеспечить развитие умений обучающихся ориентироваться в различных программных интерфейсах.

Новизна программы «Я и мой компьютер!» заключается в широте охвата компьютерных инструментов, позволяющих обрабатывать информацию. Детям предоставляется возможность попробовать себя не только

в качестве пользователя, потребителя информационных ресурсов, но и в качестве создателя, автора собственных анимационных роликов, видеофильмов, печатных публикаций. Они открывают для себя компьютер с новой стороны, как источник новых идей и как инструмент, способный воплотить самые смелые творческие замыслы. По окончании изучения курса ребенок имеет достаточно полное представление об использовании компьютера в повседневной жизни и знает, в каких областях он может воспользоваться компьютерными технологиями. Несмотря на «взрослые» программы, рассматриваемые в ходе изучения, учащиеся начальной школы легко адаптируются и к интерфейсу, и к основным приемам и требованиям работы отдельных программных сред.

Программный инструментарий, который дети осваивают в курсе раннего обучения информационным технологиям, становится базой для проведения самостоятельных исследований, развития творческого мышления, способствует активному формированию навыков литературного, художественного и музыкального творчества.

В программе основной акцент делается на накопление опыта в применении компьютера как инструмента информационной деятельности, за основу берется эмоционально-чувственная сфера ребенка. Развитие логического мышления, способности к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур и моделей) происходит в результате изучения различных способов действий для решения практических задач. Технологическая направленность программы позволяет решать вопросы формирования базовых умений и навыков, а также способствует развитию информационной компетентности, т.е. готовности учащегося использовать усвоенные знания, умения и навыки в области информатики и ИКТ для:

— доступа к информации (знание того, где и как искать и получать информацию);

— обработки информации (использование заданных схем организации и классификации информации);

— интеграции информации (интерпретирование и представление информации);

— создания информации (адаптация, сочинение информации).

Основной **целью** обучения по программе курса «Я и мой компьютер!» является овладение учащимся опытом практической деятельности по созданию информационных объектов, полезных для человека и общества.

Основные **задачи**, решаемые в ходе освоения программы: начальное освоение инструментальных компьютерных сред для работы с информацией разного вида (тексты, изображения, анимированные изображения, сочетания различных видов информации в одном информационном объекте), создание завершенных проектов с использованием освоенных инструментальных компьютерных сред, ознакомление со способами организации и поиска информации, создание завершенных проектов, предполагающих организацию (в т.ч. каталогизацию) значительного объема неупорядоченной информации, развитие мелкой моторики рук, пространственного воображения, логического и визуального мышления, освоение знаний о роли информационной деятельности человека в преобразовании окружающего мира, формирование первоначальных представлений о профессиях, в которых информационные технологии играют ведущую роль, воспитание интереса к информационной и коммуникационной деятельности, уважительного отношения к авторским правам.

Учебный план программы включает учебную и внеучебную деятельность. Ведущей формой организации учебной деятельности является урок-компьютерный практикум, в ходе проведения которого на различных этапах используются индивидуальные, групповые и фронтальные формы организации работы с учащимися. Основным методом обучения является обучение во время практической деятельности. Изучение каждого модуля предполагает выполнение небольших упражнений и заданий, реализуемых с помощью изучаемых технологий. Внеучебная деятельность обучающихся может быть организована во время школьных каникул или в свободное время в форме интеллектуальных и творческих конкурсов, подготовке коллективных проектов, экскурсий и т.д. Включение внеучебной деятельности в программу обеспечивает организацию естественных для соответствующего возраста форм детской активности, позволяет исключить длительные перерывы в занятиях, привлекать родителей обучающихся к участию в учебно-воспитательном процессе.

Программа обеспечена тетрадью-практикумом, где каждому занятию отведена своя глава, состоящая из нескольких блоков: *Я знакомлюсь, Я пробую, Я умею, Я знаю.* Название этих блоков соответствуют уровню усвоения материала, и являются, своего рода, индикатором или критерием, определяющим степень сформированных знаний. Заготовки и образцы заданий, а также файлы, необходимые для выполнения практической части занятия и демонстрации находятся на CD-диске.

Блок *Я знакомлюсь* содержит краткую информацию по изучаемой теме. Как правило, это представление интерфейса, описание инструментов для работы, образцы преобразованной информации.

Блок *Я пробую!* является ключевым в занятии. Он содержит подробный алгоритм выполнения тренировочного упражнения, являющегося основой формирования новых умений и навыков, является основным

источником информации о дальнейших шагах работы. Учителю необходимо развивать в учениках навыки самоконтроля, учить сопоставлять свой полученный результат с ожидаемым.

Блок *Я умею!* содержит творческие задания без алгоритмов, выполнение которых способствует развитию изобретательности и продуктивности мышления и может осуществляться с опорой на приведенный в предыдущем блоке алгоритм.

Блок *Я знаю!* носит теоретический характер, содержит элементы рефлексии и может использоваться в качестве домашнего задания или как часть занятия на заключительном этапе подведения итогов.

Содержание учебных задач подобрано таким образом, чтобы наиболее полно охватить все важные моменты, необходимые для освоения новых инструментов или способов действий, а также способствовать развитию творческих способностей учащихся и обязательно формированию базовых умений ИКТ.

Материал для практических заданий подобран таким образом, чтобы действия, формирующие основные навыки, выполнялись многократно, и при этом у детей сохранялся устойчивый интерес к выполнению заданий, несмотря на их повторяемость. Кроме этого, по усмотрению учителя, некоторые задания могут быть предложены обучающимся в более усложненном варианте, в зависимости от начального уровня компьютерной грамотности детей. Например, для создания презентаций, учитель может дать индивидуальные задания, требующие осуществить подборку материала из Интернета, а не предложить готовые исходные данные. Учебные задачи соответствуют возрастным особенностям обучающихся и предполагают свободу выбора исходных материалов и допускают различные по внешним признакам, но одинаковые по принципу создания готовые проекты.

Контроль достижений обучающихся осуществляется на последнем уроке изучения модуля, который проводится в виде выставок, демонстраций, выступлений. Текущий контроль осуществляется на каждом уроке через анализ выполнения тренировочных проектов и творческих заданий.

Е.А.Петрова

БУ «НСГК», г.Нижневартовск

ВЗАИМОСВЯЗЬ И ВЗАИМОПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В современных условиях перехода к образованию с неограниченным доступом к информации, приводящего к изменению содержания, методов и организационных форм обучения учащихся, появлению мультимедийных материалов и других средств обучения и самообучения становится актуальным вопрос о научной организации труда будущего учителя. Эффективно осуществлять методические разработки, участвовать в профессиональном сообществе педагогов, обмениваясь методическими находками, реализовывать персонификацию обучения и т.д. возможно только на основе современных достижений науки и техники.

Умение работать с информацией является ключевым интеллектуальным умением, лежащим в основе любой профессиональной компетенции. Ключевой задачей современной системы образования является задача формирования данного умения. Это необходимо для того, чтобы облегчить собственный труд, сделать его более производительным и менее трудоемким.

Государственный образовательный стандарт основной профессиональной подготовки предполагает формирование у студентов педагогических специальностей информационной компетентности учителя. Информационную компетентность учителя можно структурно представить в виде совокупности двух блоков: блока «базовых» компонентов и блока «специальных» компонентов информационной компетентности[1].

Блок базовых компонентов информационной компетентности учителя включает в себя умения, связанные с выполнением различных видов информационной деятельности с целью расширения профессионального кругозора и самообразования. Это умения, связанные с получением, переработкой и освоением имеющейся информации, созданием нового знания и его передачей профессиональному сообществу.

Блок специальных компонентов информационной компетентности учителя включает в себя умения, связанные с использованием новых информационных технологий в учебно-воспитательной деятельности.

[1] Воробьева В.В. Становление информационной компетентности будущего учителя начальных классов: Дис. … канд. пед. наук. Петрозаводск, 2006. 186 с.

Профессия учителя обязывает постоянно повышать уровень своего профессионализма и педагогического мастерства, вести творческий поиск нового. С целью совершенствования профессиональной подготовки специалиста для педагогических специальностей колледжа разработан спецкурс «Интернет и научная организация труда».

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
I.	**Основные технологии Internet.**	**36**
1	История создания и развития Internet.	2
2	Принципы функционирования сети Интернет.	2
3	Виды доступа к Интернету.	2
4	Сервисы Интернета.	2
5	Функции Web-сервера.	2
6	Работа с Microsoft Internet Explorer.	2
7	Виды и функции сайтов.	2
8	Персональные сайты.	2
9	Корпоративные сайты.	2
10	Службы новостей.	2
11	Интернет-магазины.	2
12	Поисковые системы и каталоги.	2
13	Организация поиска информации.	2
14	Работа с электронной почтой.	2
15	Работа с адресной книгой.	2
16	Творческая работа.	4
18	Защита творческой работы	2
II.	**Создание Web-сайта.**	**32**
1	Этапы создания Web-сайта.	2
2	Элементы оформления Web-страниц.	2
3	Файловая структура сайта.	2
4	Создание стартовой страницы.	2
5	Дизайн и навигация.	2
7	Форматирование текста и заголовков.	2
8	Использование таблиц в оформлении Web-страницы.	2
9	Создание и форматирование фреймов.	2
10	Создание текстовых и графических гиперссылок.	2
11	Использование изображений, звука и видео для оформления.	2
12	Дополнительные инструменты Web-дизайна.	2
13	Внедрение скриптовых программ.	4
14	Работа над индивидуальным проектом.	4
16	Защита индивидуального проекта.	2

Программа курса предполагает:

1. Участие студентов в:

— форумах профессионального общения педагогов;

— блогах учителей;

— различных Интернет-конкурсах;

— Интернет-сообществах.

2. Создание и опубликование в сети Интернет личных сайтов.

Курс имеет практическое значение, поскольку студенты получают возможность применить умения использования современных информационных и коммуникационных технологий в своей учебной и в будущей профессиональной деятельности, полученные при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом по специальности. И, кроме того, способствует повышению качества образовательной и профессиональной подготовки будущих учителей, которая основана не только на фундаментальных знаниях в избранной области, но и на информационной культуре.

Литература

1. Воробьева В.В. Становление информационной компетентности будущего учителя начальных классов: Дис. … канд. пед. наук. Петрозаводск, 2006.

2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Под ред Е.С.Полат. М., 2008.

3. Федеральная целевая программа развития образования на 2006—2010 годы. Утверждена постановлением Правительства РФ от 23.12.2005 N 803. URL: http://www.mon.gov.ru/edu-politic/priority/2048/

А.Е.Поличка

ГОУ ВПО «ДВГГУ», г.Хабаровск

МЕТОДИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

В современных условиях реформирования образования остается актуальной задача подготовка кадров образования [1]. Понятие «методическая система образования» (МСО) имеет здесь двоякую роль: как средство для эффективной работы преподавателя, так и предмет изучения при подготовке кадров образования. Подход к созданию МСО естественно продемонстрировать на примере процесса подготовки кадров информатизации образования, как нового направления в кадровой политики системы образования. В качестве характерного предметного блока такой подготовки естественно рассмотреть методику преподавания информатики.

Рекомендации по созданию методического обеспечения подготовки кадров информатизации образования на каждом уровне образования в регионах на основе проектной деятельности будем реализовывать через принципы разработки научно-методического обеспечения подготовки кадров информатизации региональной системы общего образования.

Выбор МСО на роль системообразующего элемента связан с тем, что традиционно в методике информатики слабо выделен такой важный момент, как проектирование и конструирование методической системы обучения информатике, в частности и в общеобразовательной школе. Это отмечают и директора школ на августовских совещаниях, когда говорят о слабой методической подготовке выпускников педвузов для деятельности в условиях конкретной школы. На основе анализа информатизации региональной системы общего образования (ИРСОО) в регионах Дальневосточного федерального округа [2] выявлены адекватно дидактическим подходам и теоретическим основам методических систем обучения учебным дисциплинам и требованиям к подготовке кадров информатизации образования сформулируем принципы разработки методического обеспечения многоуровневой подготовки кадров ИРСОО.

Принцип динамического обновления содержания адекватно достижениям научно-технического прогресса предполагает описание методических приемов и организации по выявлению понятий и фактов в области информатики, информатизации и опыта реализации последних достижений в области средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в практической деятельности в системе образования.

Этот принцип связан с определением цели подготовки кадров с учетом условий региона. Такую реализацию можно представить в виде этапа инновационного проекта на примере разработки авторской МСО информатике.

Принцип соответствия образовательным потребностям жителей региона связан с изменением отношения учителей к информатизации образования; обеспечением потребности педагогов осваивать новые информационные технологии и одновременно изменять систему учебной работы школьников, менять отношения в педагогическом и ученическом коллективах, цели и содержание учебной работы, способы оценки результатов; с созданием системы дополнительного образования школьников, его состава и структуры; с созданием в регионе системы серьезной организационной подготовки к внедрению средств ИКТ с учетом объективно конфликтной ситуации между общими целями повышения качества управления и частными интересами, а также местными условиями.

Принцип взаимодействия региональных и федеральных органов образования предполагает разграничение полномочий и содержания работы между органами управления образования разных уровней.

Принцип правового регулирования в области информатизации образования направлен на разработку содержания и правовых мероприятий по реализации прав и выполнению обязанностей участниками этого процесса.

Принцип приоритетности направления по опережающей подготовке управленцев и преподавателей для информатизации образования предполагает определение условий изменения содержания подготовки кадров ИРСОО и форм обучения. Он связан с внедрением современных методов обучения учителей-предметников на основе использования потенциала распределенного информационного ресурса локальных и глобальной сетей образовательного назначения, использованием возможности создания сетевых образовательных сообществ, новых появляющихся средств ИКТ.

Принцип реализации федеральных целей на региональном уровне связан с обеспечением единства образовательного пространства страны. Он обеспечивает информационное равенство всех участников образовательного процесса. Рассматриваемый принцип предполагает использование научных методов и достижений в проектной деятельности при разработке программ ИСОО региона.

Принцип приоритетности ресурсного обеспечения подготовки и переподготовка педагогических кадров ИРСОО. Существенную помощь в решении задач подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров может оказать использование средств ИКТ.

Принцип использования региональных возможностей, особенностей и условий подготовки кадров информатизации связан со спецификой каждого региона. Он предполагает реализацию предписаний вышестоящих уровней управления образованием. Этот принцип указывает на то, что для неформального и эффективного внедрения научных разработок, управляющих предписаний по информатизации образования в конкретных педагогических коллективах необходимо использование ими реальных возможностей и экономико-географических, социально-культурных и технико-технологических условий региона. Принцип использования региональных возможностей, особенностей и условий подготовки кадров информатизации предполагает разработку специальных мер органами управления образованием по обеспечению ИРСОО в условиях географической отдаленности от крупных научно-производственных центров, суровых природных условий, обширности территории и отдаленности населенных пунктов друг от друга, оторванности большинства из них от транспортных сетей, узлов и культурных центров. Он предполагает создание необходимой инфраструктуры для поддержки процессов информатизации образования.

Принцип динамического обобщения опыта работы и его распространения обеспечивает развитие информационно-образовательной среды на основе инновационного поиска и имеющегося в системе образования опыта работы с информационными технологиями, а также поддержку передовых кадров по использованию средств ИКТ. Он связан со всеми рассмотренными принципами. Реализация данного принципа дает возможность влияния результатов практики реализации процесса информатизации средней школы на определение государственной политики информатизации.

Реализация разработки содержания подготовки кадров в соответствии с уровнем образования; выбор форм, средств, методов обучения в соответствии с кадровым составом, наличием средств ИКТ в образовательном учреждении и организацией контроля существенно зависят от выбранной направленности обучения и могут основываться на необходимости реализации поставленных целей. Это должно обеспечивать цели ресурсным содержанием, закладывая его в содержание соответствующей учебной дисциплины. Объекты, явления и методы деятельности, отобранные из науки и внесенные в стандарт и программу учебного предмета для их изучения, называют «учебными элементами» (УЭ).

Применение нормативно-правового подхода приводит к следующему представлению МСО.

Будем основываться на сочетании обязательности выполнения учителем нормативных требований и его умения реализовывать предоставленные законом права на свободу преподавания. Именно в ФЗ «Об образовании» в статье 55 «Права работников образовательных учреждений, их социальные гарантии и льготы» п. 4 заявлено, что «При исполнении профессиональных обязанностей педагогические работники имеют право на свободу выбора и использования методик обучения и воспитания, учебных пособий и материалов, учебников, методов оценки знаний обучающихся, воспитанников».

Нашим подходом является то, что деятельность по созданию авторской МСО информатике и есть инновационная деятельность. На наш взгляд, можно выделить следующие этапы ИП «Авторская МСОИ»: определение стиля преподавания; создание программы изучения теории и методики обучения информатики (ТиМОИ) с инновационным проектом «Авторская МСО»; расширение содержания учебного предмета ТиМОИ»; разработка структуры деятельности преподавателя (учителя) по созданию своей авторской МСОИ; региональная компонента курса ТиМОИ; разработка ИП «Авторская МСОИ»; определение целей и задач; отбор содержания учебной дисциплины; информационное общество и информатика; структура обучения информатике; учебный план с особой вариативной компонентой; пропедевтика; базовый курс; программа базового школьного курса информатики; дифференциация и процесс информатизации региональной системы образования; выбор форм обучения; выбор средств обучения информатике; школьный кабинет информатики; анализ учебников и их

выбор; выбор средств ИКТ; контроль; выбор методов обучения информатике; локальная информатизация; подготовка проектной документации инновационного проекта «Авторская МСОИ». Структура каждого этапа ИП «Авторская МСОИ» имеет следующие составляющие: цель, метод, анализ опыта, сопровождение и корректировка предыдущих этапов ИП, результат. Индивидуальный стиль преподавания рассматривается как средство создания авторской МСО. Для этого выделен основной набор показателей, определяющий стиль преподавания информатики. Структура деятельности преподавателя (учителя) по созданию своей МСО информатике рассматривается как информационный процесс.

Региональный состав методического обеспечения образовательной среды информатизации региональной системы общего образования будем рассматривать из представления методики обучения выделенным видам деятельности в виде последовательности: поиск эталонов деятельности; выбор своего эталона, приближенного к рассматриваемой обстановке; изучение выбранного эталона, его трактовка и преобразование для своей деятельности. Это основано на необходимости интегрирования подхода по овладению и использованию учителем общей методики и его стремлением использовать некоторый образец, реализованный другим исполнителем.

Описанный подход апробировался автором при разработке МСО в вузах Хабаровского края и Еврейской автономной области, на курсах повышения квалификации и переподготовки учителей.

Литература

1. Роберт И.В. Научно-методические проблемы развития информатизации отечественного образования. URL: http://ito.edu.ru/-sp/SP/SP-0-2008_09_16.html> (01.10.2008).

2. Поличка А.Е. Особенности опыта преподавания дисциплин информатики в системе комплексной, многопрофильной и многоуровневой подготовки кадров информатизации региональной системы образования // Ученые записки. В. 29. Информационные и коммуникационные технологии в общем, профессиональном и дополнительном образовании. М., 2009. Ч. 1.

О.В.Садыкова

магистр, Нижневартовский государственный гуманитарный университет

ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКЕ

В современной науке существует много различных подходов к определению термина «информационные технологии» (ИТ). Данный термин связан с двумя понятиями: информация и технология. Прежде всего, обратимся к определению категорий «информация» и «технология» с позиций общенаучного и конкретно-научного знания. Так, в большом энциклопедическом словаре «технология» (от греческих «techne» — мастерство, искусство и «logos» — понятие, учение) определяется как совокупность знаний о способах и средствах осуществления процессов, при которых происходит качественное изменение объекта. Термин «информация» (от латинского «informatio» — разъяснение, изложение) определяется в большом энциклопедическом словаре следующим образом: первоначально — это сведения, передаваемые от одного человека к другому устно, письменно или посредством каких-либо условных сигналов или с использованием каких-либо технических средств. С середины XX века понятие информации стало общенаучным. Этим понятием стали обозначать любые сведения, передаваемые: от человека к человеку, от человека к автоматическому устройству, от одного автоматического устройства к другому, от одной клетки живого вещества к другой, от одного организма к другому, от одной организации к другой и т.п. Целью ИТ является качественное формирование и использование информационных ресурсов в соответствии с потребностями пользователя. Методами ИТ являются методы обработки данных. В качестве средств ИТ выступают математические, технические, программные, информационные, аппаратные и др. средства.

ИТ разделяются на две большие группы: технологии с избирательной и с полной интерактивностью.

1) К первой группе принадлежат все технологии, обеспечивающие хранение информации в структурированном виде. Сюда входят банки и базы данных и знаний, видеотекст, телетекст, Интернет и т.д. Эти технологии функционируют в избирательном интерактивном режиме и существенно облегчают доступ к огромному объему

структурируемой информации. В данном случае пользователю разрешается только работать с уже существующими данными, не вводя новых.

2) Вторая группа содержит технологии, обеспечивающие прямой доступ к информации, хранящейся в информационных сетях или каких-либо носителях, что позволяет передавать, изменять и дополнять ее.

В обучении информатике в школе сегодня используются несколько различных программ и учебных пособий, значительно отличающихся друг от друга по содержанию и направленности изложения материала, глубине изучения отдельных вопросов. Поэтому реальное содержание обучения информатике в разных школах существенно различается. До последнего времени основной задачей курса информатики являлось знакомство учащихся с компьютерной техникой и с одним из языков программирования, часто им оказывалась та или иная версия языка Turbo Pascal, и весь курс «Основы информатики и вычислительной техники» был направлен на развитие у школьников так называемого «алгоритмического мышления». Теперь «грамотный пользователь» должен не писать программы сам, а знать, какой готовый пакет более всего пригоден для решения специфических задач, и уметь, если потребуется, его освоить. Следовательно, мы должны, в первую очередь, учить школьников быть «грамотными пользователями», научить работать с информацией любого вида, то есть, рассматривать информацию как сведения, являющиеся объектом хранения, преобразования и распространения в системе коммуникаций. В связи с этим в нашей школе упор делается на развитие у учащихся информационной культуры, выражающейся в умении получать, накапливать и передавать информацию с помощью ЭВМ. На уроках учащиеся 9-х классов успешно изучают VISUAL BASIC, «который стал стратегическим средством разработки MICROSOFT» и «появление которого можно считать рождением нового языка. Все новые системы такого рода предоставляют пользователю максимальные удобства при написании собственного приложения, позволяют представить проект в графическом виде, значительно сокращают время создания приложения».

К.Д.Ушинский определил необходимые условия хорошего обучения так: своевременность, постепенность, органичность, постоянство, твердость усвоения, ясность, самодеятельность учащихся, отсутствие чрезмерной напряженности и чрезмерной легкости, правильность. К принципам обучения он относил также: 1) сознательность и активность обучения; 2) наглядность; 3) последовательность; 4) прочность знаний и навыков.

М.В.Слива

Нижневартовский государственный гуманитарный университет, г.Нижневартовск

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРОССПЛАТФОРМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В последнее время все больше студентов ВУЗов выбирают для своих компьютеров в качестве основной операционной системы ОС семейства Linux (Debian, Ubuntu, Gentoo и т.д.). И в IT-сфере (как в бизнес-сообществе, так и в научных исследованиях) ОС Linux также составляет все большую конкуренцию ОС Windows (в том числе на рынке мобильных устройств — ОС Android). Также не стоит забывать о Mac OS, занимающую свою определенную долю рынка операционных систем (причем в России — меньшую по сравнению с остальным миром). Естественно, что программы для одной ОС не работают под управлением другой ОС. Поэтому создателям программного обеспечения для увеличения рынка сбыта своего ПО приходится портировать (переписывать с учетом особенностей конкретной ОС), а зачастую и создавать заново, свои программы под разные ОС.

Все это накладывает определенные ограничения на преподавание программирования, т.к. в ВУЗах нашей страны, в основном, работа студентов строится с учетом, как правило, одной ОС (обычно Windows).

В то же время, на данный момент существует несколько подходов к созданию кроссплатформенных приложений. Определим понятие кроссплатформенного ПО: программное обеспечение, работающее более чем на одной аппаратной платформе и/или операционной системе (с учетом или без учета перекомпиляции под целевую платформу, но без изменения исходного кода программы).

Среди языков программирования в плане кроссплатформенности отдельно от всех стоит Java. Его подход состоит в том, что программы сначала транслируются в байт-код, который потом выполняется виртуальной машиной Java (JVM) — программой, обрабатывающей байтовый код и передающей инструкции оборудованию как

интерпретатор. Т.е. программы, написанные на Java, могут работать под управлением любой ОС на любом устройстве, если установлена виртуальная машина Java и есть все необходимые библиотеки.

Аналогичный подход реализован для языка C#, который создавался после выхода языка Java. Т.е. существует среда выполнения. NET Runtime, которая и выполняет все программы, написанные на языке C#. На данный момент существует несколько кроссплатформенных проектов (Mono, DotGNU, Portable.NET), реализующих выполнение C#-программ на различных платформах. Достоинства и недостатки использования языка C# для кроссплатформенного программирования в основном такие же, как и у Java-подхода (хотя Java на данный момент является более распространенным средством кроссплатформенного программирования по сравнению с C#).

Другой подход — это использование кроссплатформенных библиотек в стандартном языке (C, C++, Perl, Python, Ruby и др.). В настоящее время существует несколько библиотек, активно используемых в данных целях: GTK+, Qt, wxWidgets, FLTK, Tk. Наиболее популярными в силу различных обстоятельств являются библиотеки GTK+ и Qt. Изначально они создавались для программирования в ОС Linux: GTK+ — для рабочего стола Gnome (а точнее — для создания графического редактора GIMP, бесплатного аналога программы Adobe Photoshop), Qt — для рабочего стола KDE. В дальнейшем эти библиотеки получили развитие в сторону кроссплатформенности. Причем отличием GTK+ является то, что с ее использованием можно писать на языке C программы с GUI без объектно-ориентированного подхода — это позволяет создавать современное ПО даже студентам 1 курса IT-специальностей, которые еще не изучали ООП [1]. Для помощи в создании графического интерфейса к программе, созданной с использованием GTK+, есть редактор интерфейсов Glade, также кроссплатформенный.

Особо в кроссплатформенном подходе к созданию ПО стоит web-программирование. Связано это с тем, что web-технологии сами по себе не привязаны к какой-либо одной платформе, а зависят от конкретных программ-браузеров, поддерживающих или не поддерживающих используемые конкретным сайтом или web-программой средств. В связи с этим даже есть понятие кроссбраузерности — свойство сайта отображаться и работать во всех популярных браузерах идентично. Кроссплатформенными на данный момент уже можно считать технологии flash и java-апплетов.

Отдельно следует сказать о кроссплатформенных IDE (*Integrated development environment* — интегрированная среда разработки). Причем, если выявлять свойства, определяющие кроссплатформенность IDE, то они должны удовлетворять следующим параметрам:

- IDE выглядит и действует одинаково в нескольких из основных на данный момент линиях операционных систем для персональных компьютеров: Linux, Windows, Mac OS;
- поддерживает программирование на кроссплатформенном языке программирования или позволяет использовать связку стандартный язык + кроссплатформенная библиотека;
- созданный исходный код является кроссплатформенным с учетом компиляции в целевой операционной системе.

В настоящее время можно выделить следующие кроссплатформенные IDE: NetBeans, MonoDevelope, Qt Creator, Eclipse.

Qt Creator — кроссплатформенная IDE для работы с библиотекой Qt преимущественно на языке C++. Т.е. это аналог среды разработки Visual Studio или Embarcadero RAD Studio (наследие Delphi) для создания программ с графическим интерфейсом на основе использования языка C++ с библиотекой Qt, что позволяет создавать кроссплатформенные (с учетом компиляции) приложения с использованием дизайнера интерфейсов. Основные достоинства среды разработки Qt Creator:

- она выглядит и действует одинаково во всех трех основных на данный момент линиях операционных систем для персональных компьютеров: Linux, Windows, Mac OS;
- поддерживает разработку приложений для мобильных устройств (ОС Symbian);
- содержит визуальный редактор интерфейсов, что облегчает проектирование внешнего вида создаваемого приложения;
- распространяется как на платных, так и на бесплатных условиях (последнее особенно актуально для учебных заведений).

Т.е. можно создать проект в Qt Creator под операционной системой Windows, скомпилировать и запустить в ней, потом перенести исходники в Qt Creator под Linux, скомпилировать и запустить там, и то же самое для Mac OS. Появилась возможность коллективной разработки приложения в разных операционных системах (т.е. один программист делает свой модуль в ОС Linux, другой — в ОС Windows, третий — в Mac OS, потом все модули собираются неважно в какой операционной системе и готовое приложение опять-таки можно компилировать в любой из поддерживаемых ОС).

Таким образом, используя один из подходов к кроссплатформенному программированию и кроссплатформенное IDE, можно строить преподавание программирования на основе одной интегрированной среды разработки, не уточняя конкретную операционную систему и не вдаваясь в особенности разработки графического интерфейса для различных ОС (эту заботу берет на себя среда разработки и выбранный кроссплатформенный язык или библиотека — в зависимости от подхода).

В связи со всем вышеописанным имеет смысл использовать в целом кроссплатформенный подход к обучению программированию. Можно использовать следующую методику обучения программированию через кроссплатформенный подход:

Этап I. Структурный этап. Изучаются основы языка C (изначально кроссплатформенного по определению), после чего можно начинают изучать использование кроссплатформенной библиотеки GTK+, с примерами как для Linux, так и для Windows (все отличия будут, в основном, в компиляции исходного кода). При этом использование неявной работы с объектами подготавливает обучаемых к объектно-ориентированному подходу в программировании [1].

Этап II. Объектно-ориентированный этап. На данном этапе осваивается объектно-ориентированный язык C++ (без платформо-зависимых расширений в виде Visual C++ и т.п.). После этого изучается кроссплатформенная библиотека с объектным подходом (например, Qt). Изучаются способы написания кроссплатформенных приложений, создание графических интерфейсов, способы компиляции в различных операционных системах. При этом используются знания, полученные ранее на первом этапе (работа с объектами через указатели, соединение сигналов и слотов), но уже с явным использованием объектно-ориентированного подхода.

Этап III. Изучение кроссплатформенных IDE. Рассматриваются особенности программирования с использованием интегрированных сред программирования (создание проекта, структура и содержимое проекта, особенности создания интерфейса, запуск программы на выполнение, отладка приложения, тестирование отдельных модулей и т.д.). Дополнительно на этом этапе можно рассмотреть способы установки приложения на компьютер конечного пользователя (создание установочных пакетов, установка по сети, через Интернет и т.д.).

Естественно, что каждый этап может длиться как один семестр в рамках одной дисциплины, так и несколько семестров в рамках разных дисциплин. И рассматриваться могут несколько кроссплатформенных библиотек и языков (это даже предпочтительнее, так как позволит обучающимся увидеть и опробовать достоинства и недостатки разных языков и библиотек).

Из особенностей вышеописанного подхода можно выделить плавность перехода от структурного программирования к объектно-ориентированному через неявное использование объектов на первом этапе при работе с библиотекой GTK+.

В целом, кроссплатформенный подход к обучению программированию позволит получить на выходе из вуза универсального специалиста, не зависящего от выбора конкретной операционной системы или интегрированной среды разработки ПО (но знакомого с особенностями таковых), который может создавать кроссплатформенное ПО, что, в свою очередь, увеличит его конкурентоспособность и востребованность на рынке труда. А наличие большого количества кроссплатформенное ПО, в том числе, может способствовать тому, что распространение операционных систем не будет зависеть от используемого конкретным пользователем ПО.

Литература

1. Слива М.В. Преподавание основ программирования в Linux как средство перехода от структурного программирования к объектно-ориентированному. В кн.: Физико-математические и компьютерные науки в образовании: сборник научных трудов преподавателей, научных сотрудников, аспирантов. Нижневартовск, 2010.

Т.К.Смыковская
ВГПУ, г.Волгоград

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ВЕБИНАРОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

Задача подготовки учащегося к жизнедеятельности в новой информационной среде формирующегося информационного общества, возложена, прежде всего, на школьный курс «Информатика и ИКТ». Данный курс сегодня характеризуется постоянным увеличением объема учебного содержания и его качественным

усложнением вследствие стремительного развития науки информатики; недостаточным количеством часов на освоение учащимися этого содержания; отсутствием учебно-методического обеспечения курса, полностью соответствующего существующему Государственному образовательному стандарту по информатике, позволяющего полноценно поддержать решение таких сложных задач обучения информатике, как формирование информационной культуры, основ научного мировоззрения, сочетания практико-ориентированной и фундаментальной подготовки учащихся.

Наличие данных проблем обусловливает необходимость постоянного поиска эффективных методов и средств обучения информатике, повышающих эффективность представления и освоения учебной информации по курсу, информативность и интенсивность учебного процесса при возрастании его качества. Учителя находятся в постоянном поиске эффективных средств обучения, одним из таких средств становится вебинар.

Как показывает анализ образовательной практики, вебинары в нашей стране в основном проводят крупные вузы и организации (там, где аккумулируются кадровые и технические ресурсы), однако, появился запрос школьных учителей на разработку и проведение вебинаров для школьников, что обусловило востребованность методики разработки и проведения вебинаров для школьников.

В последние годы в рамках системы дистанционного обучения получили широкое распространение вебинары. Вебинар (от англ. «webinar», сокр. от «Web-based seminar») — онлайн-семинар, который предоставляет возможности ведущему передавать информацию (опыт, знания, умения, задания), а участникам с помощью виртуального класса, в котором есть возможность слышать и видеть друг друга в любой точке мира, получать информацию и обучаться.

Разработана методика разработки и проведения вебинаров по информатике для школьников, базирующаяся на учете:

— специфики целевого, содержательного и процессуального компонентов методической системы учителя информатики (понимается как совокупность методов, средств, форм организации учебной деятельности и способов предъявления учебного материала, которая опирается на методический стиль, опыт учителя и обеспечивает целенаправленное и строго определенное педагогическое воздействие в соответствии с целями и содержанием обучения), реализуемой в структуре и содержании вебинара;

— модели процесса создания вебинара по информатике для школьников, включающей аналитический (анализ содержания учебного материала и требований стандарта; формулирование целей и установление их взаимного соответствия; отбор содержания, требующего интерактивного обсуждения), проектировочный (выбор методов и методических приемов, используемых на вебинаре; определение видов наглядности, форм представления учебного материала и способов его подачи) и технологический (оформление наглядности, трансформация традиционного содержания в структурированный эвристический текст, программно-техническая организация вебинара) этапы;

— системы требований к вебинару по информатике для школьников, определяющих педагогическую целесообразность их использования (дидактические, методические, управленческие и оформительско-композиционные требования).

Мы считаем, что вебинар является эффективным средством повышения качества обучения информатике в школе за счет своего дидактического потенциала, заключающегося в следующих возможностях:

— интерактивность обучения, обеспечивающая управление учебным процессом и создающая условия для осуществления различных видов учебной деятельности при объяснении нового материала за счет динамики предъявления информации;

— персонификация обучения за счет возможности одновременной реализации видео конференц связи, чата, «приват чата» для комфортного усвоения информации;

— образное оснащение сложных и абстрактных понятий информатики на основе мультимедийности;

— оперативность обновления и изменения содержания обучения в соответствии с быстрыми темпами развития науки информатики и информационных технологий;

— адаптивность к запросам обучающегося (выбор удобного времени, использование интересных для школьников технологий, уход от классно-урочной системы обучения).

Разработка вебинаров по информатике для школьников включает следующие этапы: определение целевой группы для вебинара, проектирование целей вебинара, анализ содержания темы, выбор программно-организационной основы для проведения вебинара, отбор содержания для вебинара (главный принцип — новизна, необычность, т.е. постарайтесь удивить вашу аудиторию чем то новеньких и неожиданным), нахождение проблем в освоении данного содержания в очной и дистанционной форме, формулирование целей с позиции учения и преподавания, трансформация содержания в структурированный текст, определение блоков в структурированном тексте, выбор видов наглядности, обеспечивающих проблемность и интерактивность

изучения блока структурированного текста, определение логики изложения блоков, форм и способов их предъявления в рамках вебинара, определение системы технической поддержки процесса проведения вебинара (показ презентаций или видеофрагментов, в которых можно увеличить «дозу» символьной информации в отличие от очного выступления, работа с виртуальной доской, активность или интерактивность опросов участников, организация вопросно-ответной системы в окошке онлайн-чата и т.п.).

Проведение вебинара предусматривает выполнение ряда правил: 1) заранее оповестите потенциальных обучающихся о дате и времени вебинара (приглашения лучше рассылать за 1 неделю, с напоминанием за 3 и 1 день до трансляции); 2) проведите рекламную акцию (в аннотации раскрываются главные пункты доклада, информация о ведущем, значение данного вебинара для обучающихся); 3) планируйте удобное время проведения (возможен предварительный опрос); 4) создайте инструкции по установке программного обеспечения и участию в вебинаре, обеспечьте доступ к этой информации; 5) проведите тестовый запуск вебинара, 6) осуществите широкую визуализацию текста (многословие на слайдах презентации, схемы, таблицы и т.п.); 7) продумайте речь ведущего (виртуальный, нежели реальный, доклад накладывает большие требования на речь ведущего, т.к. с помощью жестов, поз, мимики в «реальном» докладе с непосредственно словесной информации акцент смещается на эмоциональную окраску; на вебинаре остается только голос ведущего и слайды презентации); 8) предусмотрите помощника для ведущего вебинара (в ходе доклада у слушателей могут возникать вопросы, которые чаще всего задают через чат, поэтому нужен помощник, который параллельно будет обращать внимание ведущего и слушателей на поступивший вопрос или отвечать на него в чате, также разрешать технические проблемы «фоновом режиме» через «приватный» чат); 9) по ходу вебинара чаще провоцируйте обсуждения; 10) продумайте средства «входа» и «выхода» из вебинара.

Эмпирическим путем были выделены критерии определения эффективности методики разработки и проведения вебинаров по информатике для школьников: уровень восприятия; уровни воспроизведения изученного материала через длительное время и применения полученных знаний при решении задач, выполнении практических заданий; увеличение информативности и проблемности излагаемого материала; оперативность обновления и изменения содержания; уровни проявления мотивации и вовлеченности школьников в процесс освоения нового.

В Волгоградской области началась систематическая работа по обучению учителей информатики разработке и проведению вебинаров для школьников. Лидером в этой работе стал лицей г.Урюпинска (проводятся обучающие семинары для учителей информатики, разрабатываются и реализуются вебинары по информатике для школьников из образовательных учреждений партнеров сетевого взаимодействия, составляются методические рекомендации по разработке и проведению, формируется база записей вебинаров).

В.А.Ткаченко, Е.Г.Трофименко
АУ ОУ МУК «Компьютерная школа», г.Радужный

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ШКОЛА»

Основным отличием образовательных программ системы дополнительного образования детей от системы школьного образования является отсутствие обязательных государственных стандартов, что позволяет педагогам дополнительного образования, использовать широкие возможности выбора содержания, методов и форм организации учебной деятельности. В течении последних 25 лет область информационно-коммуникационных технологий развивается достаточно стремительно, что существенно влияет на содержание дополнительного образования в области информатики.

В городе Радужный на базе АУ ОУ МУК «Компьютерная школа» с 1991 года традиционно проводятся учебные занятия для школьников в объединениях информационно-технологического профиля. С 2009 года апробируется новая модель организации дополнительного образования, которая органично сочетает многолетние школьные традиции ведения предметов «Информатика и ИКТ», курса профессиональной подготовки «Оператор ЭВ и ВМ»» и новые находки в области содержания, методики преподавания ИКТ и основывается на принципах непрерывности и преемственности в обучении. Данная программа является структурным компонентом «Программы развития МОУ МУК «Компьютерная школа» на 2008—2012 гг.».

Программа состоит из совокупности преемственных образовательных программ трех уровней обучения: «начального» для учащихся 2—5 классов, «базового» для учащихся 6—8 классов и «профессионального»

для учащихся 9—11 классов, и нацелена на обеспечение качественного образования обучающихся в области ИКТ для успешной адаптации к жизни в современном информационном обществе.

Содержание комплексной образовательной программы отобрано в соответствии со следующими факторами:

— ориентирование на запросы и интересы детей и их родителей;

— реализация индивидуальных способностей и склонностей детей;

— обеспечение оптимальной учебной нагрузки на ребенка;

— расширение и углубление содержания школьного курса информатики;

— необходимость предоставления интегрируемых знаний на начальном и базовом уровнях — комплексное изучение всех направлений ИКТ;

— реализация деятельностного подхода в обучении.

Комплексная образовательная программа разработана на основе многолетнего опыта педагогического коллектива школы с учетом типовых и авторских учебных программ. Программа имеет следующую структуру:

Уровень	Возраст	Программа	Срок освоения/Кол-во часов	Одаренные дети	Дети с ограниченными возможностями здоровья
Начальный уровень	7—9 лет	«ИнфоАзбука»	2 года /68 часов	↓	↓
	9—11 лет	«Я и мой компьютер!»	2 года /68 часов	Индивидуально-групповые занятия по программе «Первые шаги в науку»	
Базовый уровень	11—13 лет	«Учимся, создаем, конструируем!»	2 года /136 часов		Программа «КомпАния», 2 года /68 часов
	13—14 лет	«КомпАс»	1 год /68 часов		
Профессиональный уровень	14—18 лет	«Оператор ЭВ и ВМ», специальность 16199	1-2 года /136 часов	Индивидуально-групповые занятия по программе «Шаг в будущее»	Программа «Оператор ЭВМ», 2 года /68 часов
		«Компьютерная графика»	1 год /68 часов		
		«Программирование»	1 год /68 часов		

Основными задачами программы *начального уровня* обучения являются: создание условий для формирования компьютерной грамотности и информационной культуры обучающихся, формирование и развитие практических навыков компьютерной обработки информации, воспитание интереса к информационной и коммуникационной деятельности, выявление и развитие детей, одаренных в области ИКТ.

Идея отбора содержания начального уровня обучения основана на различие в уровнях развития учебно-познавательных умений школьников 7—9 и 10—11 лет, поэтому программа начального обучения состоит из двух подпрограмм «ИнфоАзбука» и «Я и мой компьютер!».

Подпрограмма общеразвивающей направленности «ИнфоАзбука» предназначена для развития общеучебных умений и навыков младших школьников, овладения основными приемами работы с клавиатурой и мышью, развития умений осваивать и понимать программные интерфейсы. В течении текущего года содержание данной подпрограммы проходит стадию апробации и основывается на использовании УМК «Фантазеры», «Мир информатики» и других. При проведении занятий преобладают игровые формы организации познавательной деятельности детей, проводится множество тематических викторин, конкурсов и интеллектуальных соревнований.

Подпрограмма технологической направленности «Я и мой компьютер!» предназначена для начального освоения инструментальных компьютерных сред, создания собственных завершенных проектов и обработки информации разного вида — текстов, изображений, анимированных изображений, видео и звука. Практико-ориентированная

направленность программы способствует формированию устойчивой мотивации детей для дальнейшего обучения, что обеспечивает переход на следующий уровень образовательной программы с минимальными потерями контингента обучающихся.

Основными задачами программы *базового уровня* являются формирование опыта создания и преобразования информационных объектов и моделей, использование компьютера в качестве инструмента учебной и повседневной деятельности школьников, создание условий для активизации познавательных интересов, развитие творческих способностей обучающихся и формирование опыта индивидуальной и коллективной проектной деятельности обучающихся, поддержка и развитие детей, одаренных в области ИКТ.

Идея отбора содержания программы базового уровня основана на том, что в возрасте 11—13 лет дети находятся в активном поиске своего Я. Поэтому, подпрограмма базового уровня «Учимся, создаем, конструируем!» представляет интегрируемые знания по всем направлениям ИКТ. Программа «Учимся, создаем, конструируем!» рассчитана на 2 года обучения и состоит из 8 модулей: «Компьютерный художник», «Учимся и создаем», «В мире Visual Basic», «Учимся и конструируем в Scratch», «Компьютерное моделирование», «Программируем? Да-Нет!», «Изучаем Flash», «Создаем свой сайт». Многообразие изучаемых программных сред позволяет исключить узкую специализацию, что способствует сохранению мотивации обучения, разностороннему развитию личности, созданию условий для самоопределения и дальнейшей творческой самореализации ребенка.

К 14 годам многие дети определяют для себя приоритетные направления в области изучения ИКТ и могут осознанно сделать выбор. В связи с этим подпрограмма базового уровня «КомпАс» содержит 6 модулей, три из которых выбираются учащимися для изучения. Предлагаемые модули поддерживают основные направления ИКТ — компьютерная графика и анимация, программирование и конструирование, Internet-технологии и углубляют содержание, освоенное по программе «Учимся, создаем, конструируем!». К тому же, возможность выбора профиля позволяет школьникам учиться выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, что является актуальным умением при переходе в старшую школу.

Основными задачами программы *профессионального уровня* являются задачи формирования высокого уровня овладения средствами информационно-коммуникационных технологий, необходимыми для успешной учебной и профессиональной деятельности, а также создания основы для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ.

Особенностью комплексной образовательной программы «Компьютерная школа» можно считать наличие индивидуально-групповых занятий по программам «Первые шаги в науку» и «Шаг в будущее», целью которых является развитие творческих способностей учащихся в научной деятельности, формирование необходимых навыков исследовательской работы, развитие умений претворять собственные идеи в новый интеллектуальный продукт. Так же, программа содержит курсы для детей с ограниченными возможностями здоровья, особенностью которых является адаптация учебного материала под индивидуальные учебные возможности детей.

Комплексная образовательная программа обеспечена учебно-методическими комплектами, разработанными педагогическим коллективом школы, основу которых составляют учебные пособия для обучающихся и CD-диски с электронными практикумами.

Работая по данной программе на протяжении трех лет, необходимо отметить положительную динамику сохранения контингента обучающихся, увеличение числа участников научно-практической конференции и дистанционных конкурсов ИКТ-направленности, высокую оценку работы учреждения родителями наших учеников.

За трехлетний период апробации программы еще нет выпускников, прошедших весь образовательный маршрут. Но мы уверены, что принципы и идеи, положенные в основу комплексной образовательной программы «Компьютерная школа» соответствуют поставленной цели и наши ученики будут компетентными гражданами современного информационного общества.

Ю.А.Ульрих
МОСШ № 42

УЧЕТ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ В ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФИЛЬНЫХ КУРСОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ

В новых социально-экономических условиях жизни образование становится одним из важнейших средств самореализации личности. В этих условиях, согласно Концепции модернизации российского образования, введение гибкой системы профильного обучения в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной

на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда, становится механизмом повышения качества общего образования. В этой связи ориентир на профилизацию школы ставит новые задачи перед системой образования в регионах, и соответственно в предметном обучении. Именно с позиции профилизации, предметное обучение информатике приобретает особую значимость и практическую направленность, появляется возможность формировать в учебном предмете ценностные отношения к реальной действительности, воспитать социальную активность учащихся и содействовать адекватной профессиональной ориентации. В связи с этим, главной задачей обучения информатике становится создание необходимых условий для превращения полученных знаний и приобретенных умений в средства добывания новых знаний и способов действий.

Проблеме профилизации образования посвящено достаточное количество исследований, где выявлены роль и специфика введения такого обучения (Н.К.Гончаров, М.А.Мельников, Д.А.Эпштейн, Н.М.Шахмаев, В.М.Монахов, В.А.Орлов, В.В.Фирсов, И.Э.Унт, И.М.Осмоловская, М.С.Пак и др.). Многие связывают организацию профильного обучения в старшей школе в первую очередь с необходимостью учета и развития способностей, интереса учащихся к той или иной области знаний или виду деятельности, а также с отсутствием преемственности между средней школой и глубоко специализированными высшими учебными заведениями. В проекте Концепции профильного обучения подчеркивается, что цель данного новшества состоит в повышении компетенции в соответствующих направлениях и эффективной самореализации личности.

Вместе с тем, переход старшей школы на профилизацию обучения требует учебно-методического обеспечения по всем направлениям с учетом двух компонентов содержания образования: федерального и регионального. Сегодня всеми признается, что региональный компонент школьного образования должен формироваться с учетом региональной специфики. В этом случае можно обеспечить более качественную подготовку специалистов разных областей. Следовательно, содержание профильного образования должно быть тесным образом связано с ведущими направлениями социально-экономического развития региона, и это должно быть отражено в учебном плане профильных классов, особенно технического и естественнонаучного направлений.

Согласно концепции профильное обучение рассматривается как «средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования». Различные аспекты обучения в условиях профильной дифференциации рассматриваются в работах И.В.Гладкой, А.А.Кузнецова, В.К.Белошапки, А.С.Бешенкова, А.Г.Гейна, Л.Н.Захаровой, А.А.Пинского, С.А.Писаревой, А.А.Русакова, И.Э.Унт, Н.Д.Угриновича, А.Н.Худина, С.Н.Чистяковой и др.

Вместе с тем особо актуальным и противоречивым на данный момент остается вопрос: «Чему и как учить на уроках информатики в общеобразовательной средней школе?», учитывая реализацию национально-регионального компонента и профильное обучение при организации курса информатики и ИКТ современной школы северного региона.

Каждый район России имеет свои экономические, природно-климатические, географические и исторические особенности. В частности, для Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО) характерно то, что коренные жители занимаются, в основном, традиционными промыслами (охота, рыболовство, звероводство и др.). Кроме того, в ХМАО развивается нефтегазодобывающая промышленность. Природно-климатические и географические условия ХМАО характеризуются продолжительной холодной зимой. В этих краях имеется много лесов, озер, рек, болот, богатых флорой и фауной. Северные народности, проживающие на территории округа (ханты, манси, ненцы), имеют богатые исторические и культурные традиции: выращивают и пасут оленей, охотятся, занимаются рыболовством, сбором и переработкой дикоросов, пошивом национальной одежды и обуви и т.д.

При обучении информатике и ИКТ важно формировать абстрактно-логическое, понятийное мышление и способствовать приобретению практических навыков применения компьютера в своей дальнейшей деятельности.

На современном этапе развития общества необходимо продолжение образования в области информатики и ИКТ как профильного обучения, дифференцированного по объему и содержанию в зависимости от интересов и направленности допрофессиональной подготовки школьников. В каждом из профильных курсов изучается глубже тот раздел информатики, который является ведущим в конкретном профиле.

1. В классах математического профиля с углубленным изучением информатики основной акцент делается на составление программ, решение задач, используя алгоритмические языки высокого уровня.

2. В классах с экономическим уклоном изучаются программы, ориентированные на решение задач с экономическим содержанием.

3. В классах естественнонаучного профиля курс информатики связан с применением моделирования, обработкой данных эксперимента.

4. Для гуманитарного профиля необходимо умение работать с педагогическими программными средствами, участвующими в документообороте, глубокое изучение работы с текстами и тестовыми процессорами.

5. В классах технологического профиля происходит расширение прикладной составляющей предмета информатики с целью профориентации учащихся на получение рабочих и технических специальностей.

Таким образом, при формировании профильных курсов, необходимо учесть региональные особенности северных территорий и разработать систему курсов для общеобразовательной средней школы, использование которых позволяет более успешно решать проблему профессиональной подготовки учащихся по массовым компьютерным специальностям.

1. В классах физико-математического профиля — профильный курс «Математические основы информатики», который направлен на изучение логических основ компьютера;

2. В классах социально-экономического профиля — профильный курс «Автоматизация решения математических, финансово-экономических задач», который направлен на решение математических, финансово-экономических задач с использованием электронных таблиц;

3. В классах естественнонаучного профиля — профильный курс «ГИС технологии и география ХМАО», который направлен на изучение поисковые системы по географической карте региона;

4. В классах технологического профиля — профильный курс «Искусство компьютерного дизайна», который направлен на формирование функциональных и эстетических качеств предметной среды, в которой живет и работает человек и создание промышленных изделий, комплексов и предметов быта, отвечающих эксплуатационным, композиционным и эстетическим характеристикам.

Обобщая вышеизложенное, можно сказать, что необходимо учитывать региональные особенности при формировании профильных курсов по информатике.

Т.А.Филяюшкина

магистр физико-математического образования,
Нижневартовский государственный гуманитарный университет

СИСТЕМА ПРОФИЛЬНЫХ КУРСОВ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ К ПОСТУПЛЕНИЮ В ВУЗЫ НА ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Развитие общества в современных условиях характеризуется проникновением информационных технологий во все сферы человеческой деятельности. Школьная информатика должна владеть способностью ориентироваться в информационных потоках, умением работать с информацией, способностью к адаптации в быстро меняющихся условиях.

В старшей ступени преподавание информационных и коммуникационных технологий накладывают отпечаток, с одной стороны, специфика информационной деятельности специалиста, с другой стороны, возможности и функции современных программных средств (системность, совместимость, взаимодополняемость, мультимедийность и пр.).

Информационная деятельность специалиста, на которую следует ориентироваться, осуществляя изучение информационных и телекоммуникационных технологий, связана с преимущественно комплексным, системным использованием программных средств общего назначения (офисных пакетов). Решение практически всех профессиональных задач требует применения совокупности программ (редакторов, систем управления базами данных, информационно-поисковых систем и пр.). Это совпадает с общими подходами к построению содержания обучения информатики и информационных технологий на старшей ступени, где одной из главных задач является развитие системного подхода, изучение информационных систем и протекающих в них информационных процессов.

«Старшие школьники, выбирая профиль обучения, получив возможность освоить программы профессиональной подготовки, смогут находить себя в сфере будущей профессиональной деятельности. Старшим школьникам должна быть предоставлена возможность осознанно выбирать свое будущее, связывая его с будущим

страны»[1]. Исходя из этого, разработка механизмов реализации профильного обучения становится актуальной задачей для каждой школы.

Задачей профильных курсов является создание необходимой базы для понимания вузовских курсов и развитие навыков самостоятельной учебной деятельности. В качестве реализации профильного обучения предлагаются следующие возможные профили: естественно-математический, социально-экономический, гуманитарный, информационно-технологический, химико-биологический, социальный, филологический, химико-технологический, индустриально-технологический, социально-правовой, оборонно-спортивный, педагогический и т.д.

Поступая в Вуз на ИТ специальность учащиеся должны обучаться в информационно-технологическом классе. Содержательная линия «Алгоритмизация и программирование» развивает определенные формы мышления, передает учащимся определенные практические умения и навыки, полезные в жизни, в учебе и будущей профессиональной деятельности. В связи с этим следует рассматривать изучение курса — в освоении основ профессионального программирования. Раздел «Алгоритмизация и программирование» развивает алгоритмическое, операциональное мышление человека. Умение разбить задачу на подзадачи, умение воспользоваться готовым алгоритмом более простой задачи при решении сложной — это общеучебные умения и навыки, которые формируются у каждого выпускника на уроках информатики. Разделы «Технологии создания и обработки текстовой, числовой и мультимедийной информации», «Телекоммуникационные технологии» способствуют развитию таких ключевых компетенций как информационная и коммуникативная.

В предпрофильном обучении различают следующие виды курсов:

— курсы, направленные на повышение уровня изучения конкретной учебной дисциплины для подготовки школьников к восприятию учебного предмета (например, «Основы объектно-ориентированного программирования»);

— курсы, ориентированные на выбор профиля обучения, знакомство с видами профессиональной деятельности и разными формами организации познавательной деятельности, характерными для данной дисциплины (например, «Основы архитектуры современного компьютера»);

— курсы, направленные на повышение уровня изучения профильного предмета в профильном классе (например, курс «Современные достижения информатики в области искусственного интеллекта»);

— курсы с опорой на межпредметные связи, т.е. возможность изучать несколько предметов на профильном уровне (например, курс «Методы математического моделирования»);

— курсы, поддерживающие базовые предметы, направленные на помощь в подготовке к экзамену по этому предмету на повышенном уровне (например, курс «Известные алгоритмы решения задач по программированию»);

— курсы, ориентирующие на достижение школьниками образовательных результатов для успешного продвижения на рынке труда (например, курс «Деловой английский язык», «Основы технического перевода», «Основы Web-дизайна»).

Растущее значение информационной деятельности оказывает влияние на перераспределение в структуре рабочих мест: происходит «перекачивание» трудовых ресурсов из материальной сферы в информационную, появляются новые профессии, непосредственно связанные с обработкой информации.

О.А.Шестопалова

МСОШ № 34, г.Нижневартовск

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ СЕТЕВОЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИМИСЯ ЧЕРЕЗ ПРОФИЛЬНЫЕ КУРСЫ ИНФОРМАТИКИ

Переход к профильному обучению преследует следующие основные цели:

— обеспечить углубленное изучение отдельных предметов программы полного общего образования;

— создать условия для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;

— способствовать установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;

[1] Захарова Т.Б. Профильная дифференциация обучения информатике в старшей ступени школы. М., 1997.

— расширить возможности социализации учащихся, обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования.

Таким образом, можно выделить несколько вариантов (моделей) организации профильного обучения.

1) Модель внутришкольной профилизации.

Общеобразовательное учреждение может быть однопрофильным (реализовывать только один избранные профиль) и многопрофильным (организовать несколько профилей обучения).

Общеобразовательное учреждение может быть в целом не ориентировано на конкретные профили, но за счет значительного увеличения числа элективных курсов предоставлять школьникам (в том числе, в форме многообразных учебных межклассных групп) в полной мере осуществлять свои индивидуальные профильные образовательные программы, включая в них те или иные профильные и элективные курсы.

2) Модель сетевой организации.

В подобной модели профильное обучение учащихся конкретной школы осуществляется за счет целенаправленного и организованного привлечения образовательных ресурсов иных образовательных учреждений. Оно может строиться в двух основных вариантах.

Первый вариант связан с объединением нескольких общеобразовательных учреждений вокруг наиболее сильного общеобразовательного учреждения, обладающей достаточным материальным и кадровым потенциалом, которое выполняет роль «ресурсного центра». В этом случае каждое общеобразовательное учреждение данной группы обеспечивает преподавание в полном объеме базовых общеобразовательных предметов и ту часть профильного обучения (профильные предметы и элективные курсы), которую оно способно реализовать в рамках своих возможностей. Остальную профильную подготовку берет на себя «ресурсный центр».

Второй вариант основан на кооперации общеобразовательного учреждения с учреждениями дополнительного, высшего, среднего и начального профессионального образования и привлечении дополнительных образовательных ресурсов. В этом случае учащимся предоставляется право выбора получения профильного обучения не только там, где он учится, но и в кооперированных с общеобразовательным учреждением образовательных структурах (дистанционные курсы, заочные школы, учреждения профессионального образования и др. Система работы учителя меняется в условиях использования информационно-коммуникационных технологий, здесь необходимо говорить об интеграции ИКТ с современными педагогическими технологиями:

- *коммуникативными* (ведущие методы — общение; обучение в сотрудничестве, взаимообучение, работа в парах (парах постоянного и сменного состава) и группах, учебный диалог, дискуссия);
- *исследовательскими* (ведущие методы — проблемное обучение, метод проектов; организационнная форма — совместный поиск решения проблемных ситуаций);
- *игровыми* (ведущий метод — игра; организационные формы — деловые, ролевые игры, игры-путешествия).

При формировании сетевой культуры у школьников необходимо создавать единую информационную и образовательную среду образовательного учреждения, включающую в себя совокупность технических, технологических, программных, функциональных, мультимедийных, информационных, телекоммуникационных и методических средств, позволяющих использовать в образовательном и управленческом процессах. Новые информационные технологии; осуществляющую сбор, хранение и обработку информации по всем аспектам деятельности школы; обеспечивающую выход на новый качественный уровень образования и управления.

Формирование сетевой культуры информационно-образовательной среды базируется на следующих постулатах:

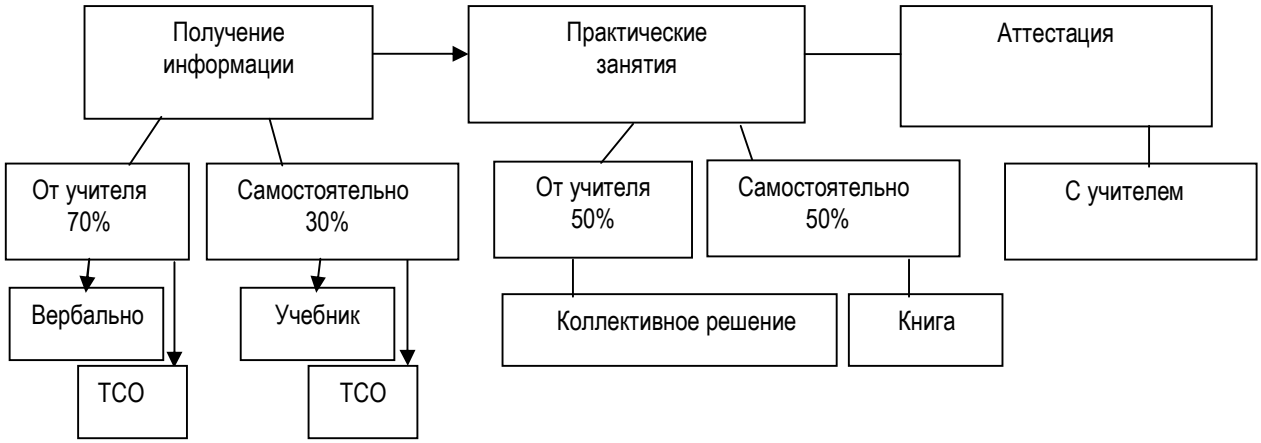
1. *Принцип новых задач*: не перекладывать механически на компьютер традиционно сложившиеся методы и приемы, а формировать новые.

2. *Принцип системного подхода*: внедрение сетевых технологий должно основываться на предварительном системном анализе процесса обучения.

3. *Принцип открытости и непрерывного развития системы*: способность к трансформации в связи с требованиями жизни и социума.

4. *Принцип информационного единства*: информация, обеспечивающая образовательные и управленческие процессы, открыта для разумного доступа.

Традиционная модель учебного процесса



Закон Российской Федерации «Об образовании» говорит, что содержание образования должно обеспечивать:

- формирование у обучающегося адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы (ступени обучения) картины мира;
- формирование человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества.

Модель формирования сетевой культуры через профильные курсы информатики

Система обучения с использованием формирования сетевой культуры старшеклассников имеет ряд преимуществ:

- дает учащимся широкие возможности свободного выбора собственной траектории учения в процессе школьного образования. В связи с этим изменяется роль учащегося, который вместо пассивного слушателя становится самоуправляемой личностью, способной использовать те средства информации, которые ему доступны например: углубленное изучение информатики на профильном уровне поможет учебный курс «Объектно-ориентированное программирование в среде Delphi»);
- предполагает дифференцированный подход к учащимся, основанный на признании того факта, что у разных учеников предыдущий опыт и уровень знаний в одной области различны, каждый ученик приходит к процессу овладения новыми знаниями со своим собственным интеллектуальным багажом, который и определяет степень понимания им нового материала и его интерпретацию;

- повышает оперативность и объективность контроля и оценки результатов обучения, например: реализацию межпредметных связей на профильных курсах «Компьютерная графика. Adobe Photostop»);
- гарантирует непрерывную связь в отношениях «учитель — ученик» при подготовке к сдаче ЕГЭ (например, учебные курсы «Информатика. Информационные технологии», «Арифметические и логические основы построения компьютера»);
- удовлетворение познавательных интересов (например, учебные курсы «Офисные технологии: текстовые документы и мультимедийные презентации» и «Офисные технологии: электронные таблицы и основы баз данных»), повышает мотивацию учения;
- развивает у учащихся продуктивные, творческие функции мышления, интеллектуальные способности, формирует операционный стиль мышления (например, учебный курс «Практическое моделирование и компьютерный эксперимент»).

Традиционный подход к образовательному процессу в основном ориентирован на формирование комплекса знаний, умений и навыков. Это зачастую приводит к тому, что выпускник становится хорошо информированным специалистом, но не способен использовать эту информацию в своей профессиональной деятельности.

Решением этой проблемы является использование новых образовательных технологий. Это позволяет, помимо необходимых специалисту знаний, умений и навыков, вырабатывать и развивать так называемую сетевую культуру. Определить, что такое сетевая культура можно следующей формулой:

СК = ЗУН + ПВК + ИК, то есть, сетевая культура представляют собой сумму знаний, умений и навыков предусмотренных стандартом образования по профессии, профессионально важных качеств и информационной культуры, необходимых для успешной адаптации и продуктивной деятельности по определенной профессии.

Сетевую культуру определяют социально-профессиональную мобильность специалиста. Для эффективного формирования сетевой культуры используются новые педагогические технологии обучения, применение которых позволяет сместить акценты на следующие важные моменты: самоуправление, саморегуляция, самоконтроль,собственная активность обучаемого.

Литература

1. Ершов А.П. Информатизация: от компьютерной грамотности учащихся к информационной культуре общества // Коммунист. 1988. № 2. с. 82—92.

2. Медведева Е.А. Основы информационной культуры (программа курса для вузов) // Социс. 1994. № 11. с. 59.

3. Михайловский В.Н. Формирование научной картины мира и информатизация. СПб., 1994. с. 54, 56.

О.А.Шестопалова

МСОШ № 34, г.Нижневартовск

КОНЦЕПЦИЯ «СЕТЕВАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ WEB-САЙТА»

Сделать серьезное занятие для ребенка занимательным — вот задача первоначального обучения. Всякий здоровый ребенок требует деятельности, и притом серьезной деятельности….
К.Д.Ушинский

В последние годы в педагогической среде значительно возрос интерес к использованию системного подхода в обучении и воспитании школьников. Появилось много педагогических коллективов, которые пробуют моделировать и создавать воспитательные системы. Изучение их опыта показывает, что системный подход и метод моделирования могут стать эффективными средствами обновления и повышения результативности воспитательной деятельности классного руководителя в современных условиях. Построение воспитательной системы класса в связи с этим становится объективной необходимостью.

Объектом воспитания является, конечно, ребенок. И конечной целью нашей воспитательной системы является — подготовка ребенка к жизни. И перед нами встает вопрос «что и как формировать у ребенка, чтобы достичь вышеуказанной цели?».

Актуальность своей концепции я вижу в следующем:

В использовании возможностей виртуального мира в расширении интеллектуального и творческого развития школьников. В наши дни почти в каждой семье есть компьютеры и использование компьютера только в игровых целях можно направить на нужное русло, на создание ВЕБ-сайта, тем самым ограничивая детей от времяпровождения на улице, развивая детей таким образом, чтобы они шли в ногу со временем и были всесторонне подготовлены к своей будущей жизни.

Таким образом, цель воспитания — некий идеал, к которому стремится общество — развитие интеллектуальной, нравственной, конкурентоспособной, мобильной личности, достойного гражданина своей страны.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

- Воспитывать в детях высоконравственные черты характера.
- Развивать в детях творческие способности, поддержать талант и инициативу у детей (самореализация).
- Способствовать развитию у детей художественного вкуса, помочь в выборе правильной ориентации в окружающем мире, т.е. самоопределению.
- Развивать умения критически оценивать свои поступки (самоанализ).
- Научить процессу повседневного здорового проживания индивидуальной жизни в нормальных, а не экстремальных условиях (самоорганизации и самореабилитации). Создание в классе условий комфортности и защищенности для каждого ребенка.

Содержанием воспитательного процесса являются совместный поиск ценностей, норм и законов жизни, их исследование в конкретных видах деятельности, в общении на основе педагогики сотрудничества. Принципиально новый вопрос поставлен перед учителем-участником процесса педагогического творчества: «Каким должно быть содержание воспитания, чтобы ребенок плодотворно развивался?».

Решение вышеизложенных задач воспитания основываются на следующих принципах:

- Принцип ценностно-смыслового равенства взрослых и детей.
- Принцип гуманизма (все дети талантливы).
- Принцип личностно-ориентированного подхода.
- Единство учебного и воспитательного процессов.
- Принцип креативности творчества, готовность учителя воспринимать новое, творческое.

Сейчас уже есть школы, где созданы и активно используются базы данных для учителей, родителей и школьников. Почти каждая школа имеет собственный ВЕБ — сайт, размещенный в Интернете. Сайт является визитной карточкой, лицом школы, источником информации о школе. Из страниц сайта посетитель может получить следующую информацию о школе:

- об истории и традиции школы;
- о школьном педагогическом коллективе;
- об учениках (конференциях, конкурсах, возможностях для самовыражения и т.д.);
- об учебных материалах (предметах, курсах, программах, методических разработках и т.д.);
- об образовательной политике (программных документах, уставе, нормативных документах);
- о дополнительном образовании;
- об условиях приема и обучения.

Школьный сайт не должен представлять собой отсканированную печатную брошюру. Это живой организм, по существу — виртуальная школа. Отражая на сайте школьную жизнь — интересные мероприятия, проекты, праздники, вы сделаете его интересным, красочным и привлекательным. Родителям школьный сайт будет экономить массу времени: заглянув на сайт, они будут всегда в курсе дел школы, где учится их ребенок. На сайте могут быть расписание уроков, виртуальные родительские собрания, классные часы и журналы — все, вплоть до оценок и посещаемости, причем увидеть эту информацию родители смогут, используя доступ по индивидуальным паролям.

Школьники смогут посещать занятия дистанционно, учителя — узнавать о предстоящих педсоветах, размещать информацию. Школьный сайт сможет облегчить выбор школы для будущего первоклассника: родителям не надо будет ездить по городу в поисках школы, а лишь познакомиться со школьным сервером и просмотреть сетевые рейтинговые службы различных школ, лицеев и гимназий. Также школьные сайты — это прекрасная возможность показать творческие способности детей.

Работа над школьным сайтом будет полезна и ребятам, и педагогам. Так или иначе, дети сейчас проводят все больше и больше времени за компьютером. Взрослые, как правило, считают, что дети используют компьютер и Интернет лишь для развлечения, играя в компьютерные игры. Так почему бы не направить энергию ребят в нужное русло? Дети беспечно относятся к Интернету только в начале работы, а потом им

самим становится жалко тратить время зря. Работа над сайтом улучшает грамотность, помогает решать медиаобразовательные задачи, критически осмыслить и интерпретировать информацию, вырабатывает навыки работы в коллективе, формирует художественный вкус.

Результативность работы по данной концепции я вижу в следующем:

- Дети будут использовать компьютер не только в целях игры, а также работы, причем серьезной работы.
- Расширится их кругозор, интеллектуальный уровень, улучшится грамотность.
- Как бы играя, дети будут вовлечены в серьезную деятельность.
- Расширится их общение, они будут общаться не только меж собой, а также других школ, городов и стран.
- Дети будут конкурентоспособными, так как при устройстве на работу, конечно же, учитывается навык работы на компьютере.

Большое влияние на формирование сетевой культуры школьников имеет учебная мотивация. Задача учителя создать условия обучения, в которых четко определена система выполнения учебных задач и поощрений за их качественное выполнение. Система поощрений должно быть нематериальной, ценностной, личностно значимой для ученика, способной повысить его общественный статус. С этой целью каждый год обучения заканчивается фестивалем личных достижений, к которому ученики заранее тщательно готовятся.

Таким образом, школьники знакомятся с языком гипертекстовой разметки HTML и создают индивидуальные проекты Web-сайтов о себе, в которых они упоминают не только о личных анкетных данных, но так же описывают свои увлечения, достижения в учебе, приводят фотогаллерею, любимые видеоролики, музыкальные композиции. Завершает выпускной год обучения выполнением корпоративного проекта — Web-сайт класса, объединяющий индивидуальные Web-сайты. Учебная деятельность в рамках дисциплины информатика позволяет сформировать сетевую культуру школьников на достаточно высоком уровне.

Т.И.Шиян

преподаватель кафедры математики
и информатики, БУ НСГК, г.Нижневартовск

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ КОЛЛЕДЖА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ИНФОРМАЦИОННОГО ЦИКЛА

Будущему специалисту экономической сферы необходимы не только прочные знания по профильным дисциплинам, но и профессиональные знания и умения в области информационно-телекоммуникационных технологий. Специалист нового уровня должен владеть современными методами поиска, обработки, использования информации; быть способен к проектной деятельности на основе системного подхода; уметь систематизировать информацию с помощью электронных средств, владеть умениями работы в локальных и глобальных сетях, системах телекоммуникаций и др.

Формирование целостной системы профессиональных компетенций является узловым моментом профессионального становления личности и осуществляется также в процессе изучения дисциплин информационного цикла.

Формирование системы профессиональных знаний, умений и навыков представляет собой непрерывный, динамичный процесс, направленный на более полное соответствие возможностей будущего специалиста экономического профиля требованиям предстоящей ему профессиональной деятельности.

Процесс профессиональной подготовки специалистов должен включать современные методы и средства обучения, которые носят практико-ориентированный характер.

К таким методам можно отнести метод проектов.

В основу метода проектов положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности студентов на результат, который получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы.

Внешний результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

Внутренний результат — опыт деятельности — становится бесценным достоянием студента, соединяя в себе знания и умения, компетенции и ценности.

Метод проектов — не просто нетрадиционный подход к процессу обучения. В ситуациях освоения профессиональной деятельности он сводится к осмыслению мотивов и целей этой деятельности, принятию решений, построению программы действий, достижению целей, самооценке результатов, при необходимости их коррекции.

Занятия практической деятельностью в области создания проектов не отрицают систематического освоения знаний. Формирование профессиональных компетенций студентов должно вестись непрерывно, на протяжении всего курса обучения.

В практике колледжа проектная деятельность заключается в том, чтобы вовлечь студентов в активную работу по выполнению практического задания. Основная ценность деятельности в том, что она ориентирует на создание информационного продукта, а не просто изучение определенной дисциплины. Студенты индивидуально и по мини-группам за определенное время должны выполнить познавательную, исследовательскую, технологическую работу на заданную тему. Их задача — получить новый продукт, решая экономическую и технологическую проблему.

Осуществление проектной деятельности происходит с опорой на интеллектуальные и творческие способности. Сопрягаясь с различными исполнительскими функциями (автора проекта, координатора, администратора, исполнителя), будущие специалисты практически овладевают различными аспектами профессиональной компетентности.

В ходе изучения дисциплин информационного цикла студенты знакомятся с информационной системой «1С:Предприятие». Система программ «1С:Предприятие» — основной программный продукт на российском рынке для организационной, хозяйственной и финансовой деятельности фирмы и ее партнеров.

Опираясь на программные продукты фирмы 1С, такие как «1С:Бухгалтерия», «1С:Торговля и склад», «1С:Зарплата и кадры» были разработаны оптимальные формы организации образовательного процесса студентов и формирования их профессиональных компетенций.

С помощью «1С:Предприятие» студенты осваивают практически весь перечень видов информационный деятельности специалиста экономического профиля. К ним относятся:

— ведение планирования, использование финансовой информации при выполнении расчетов по учету наличия и движения активов;

— оформление отчетной документации;

— аналитическая обработка учетной и отчетной информацию на предприятиях (организациях и учреждениях), выработка эффективной учетной политики;

— бухгалтерский учет;

— ведение документации по учету и движению кадрового состава предприятия и др.

В ходе изучения информационной системы студенты не только пассивно изучают предложенный учебный материал преподавателем, но также постепенно вовлекаются в поисковую деятельность. Перед ними ставится задача разработки проекта хозяйственной и финансовой деятельности предприятия.

Организация исследовательской деятельности проходит поэтапно.

1 этап — изучение и систематизация теоретических основ работы с программными продуктами.

2 этап — приобретение навыков обработки экономической информации в системе «1С:Предприятие»; отработка практических умений и навыков студентов по организации и осуществлению финансового и управленческого учета на предприятии.

3 этап — решение сквозных экономических задач в системе 1С:Предприятие.

4 этап — создание информационной базы предприятия. (Предприятия могут быть различных сфер деятельности).

Проект выполняется индивидуально или студенческими мини-группами в составе из 2—3 человек и в соответствии с методическими рекомендациями. Методические рекомендации с достаточной полнотой знакомят студентов с требованиями, которые предъявляются к индивидуальным проектам. Данные рекомендации подготовлены на базе Общероссийских Госстандартов, стандартов выполнения научно-исследовательских работ, а также методических рекомендаций, изданных другими учебными заведениями. В методических рекомендациях установлены требования к структуре, представлению и оформлению работ, а также к порядку их выполнения и защиты.

В результате проектно-исследовательской деятельности студентами выполняется работа по следующему плану:

1. определяются цель и задачи проекта;
2. разрабатывается структура проекта, в котором:

2.1. дается характеристика предприятию, описывается его деятельность;

2.2. продемонстрированы и описаны операции по ведению оперативного, бухгалтерского учета;

2.3. описаны и прокомментированы созданные отчетные документы;

3. описана технология проведения операций и создания отчетных документов в программе «1С:Бухгалтерия»;

4. описана технология обработки информации по ведению кадрового учета в программе «1С:Зарплата и кадры»;

5. описана технология ведения складского учета в программе «1С: Торговля и склад».

По окончании работы студенты защищают свой проект с приложением к нему всех сформированных в системе «1С:Предприятие» документов. Основным критерием защиты является понимание всех «потоков» экономической информации, умение «читать» сформированные отчеты, умение находить ошибки и исправлять их, умение комментировать технологию проведения операций и создания отчетной документации.

Таким образом, студенты экономических специальностей колледжа получают навыки научной и самостоятельной работы, а также практический опыт работы с программными продуктами фирмы 1С в условиях компьютеризации на всех участках деятельности предприятий и организаций различных сфер и форм деятельности. Это значительно повышает качество формирования профессиональных компетенций студентов колледжа экономической направленности.

Литература

1. Агаханова Р.А. Педагогические условия формирования информационной компетентности будущих экономистов — менеджеров с использованием телекоммуникационных технологий. Автореф. дис. … на соискание ученой степени канд. пед. наук. Махачкала, 2006.

2. Гейстонина Л.Г. Компетентность учащихся — показатель эффективности обучения // Профессиональное образование. 2004. № 3.

3. Мамаева Е.В. Применение информационных компьютерных технологий для развития ключевых компетенций у студентов специальности 080110 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» // Автореф. … дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук. Киров, 2009.

4. Педагогическая технология формирования профессиональной компетентности студента технического вуза. Мирошниченко Е.Н.: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 Воронеж, 2005 194 с. РГБ ОД, 61:06-13/514.

5. Тронина О.М. Компетентностные основы подготовки специалистов в учреждении среднего профессионального образования // Информатика и образование. 2007. № 12.

Секция 3
ИТ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН

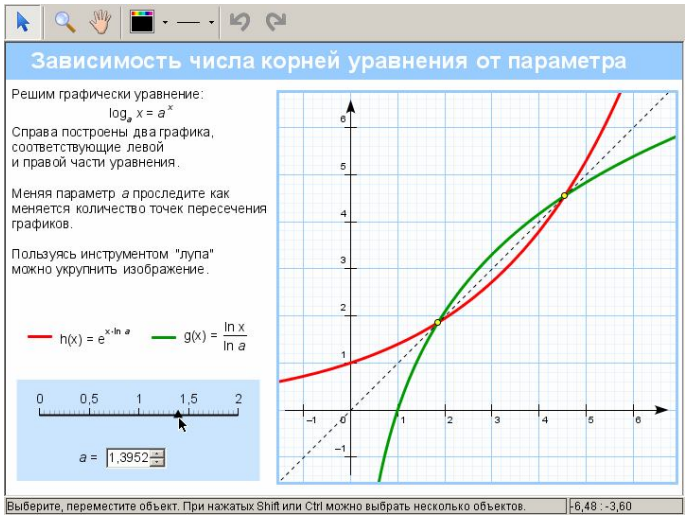
Е.А.Андреева
студентка 1 курса НГГУ направления
Физико-математическое образование (магистратура),
учитель математики МОСШ № 2, г.Нижневартовска

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ, КАК ФОРМА КОМПЬЮТЕРНОЙ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

С помощью интерактивных заданий можно сделать наглядными изучаемые процессы, сложные для понимания. Интерактивные задания, как форма компьютерной поддержки обучения математике, больше всего подходят для развития исследовательского умения устанавливать влияние изменения условий на изменение объекта. Интерактивные задания хороши тем, что позволяют ученику видеть, как вводимые им данные влияют на ситуацию, к каким изменениям они приводят. При этом можно использовать разные модели: материальные, вербальные, символические, графические. Главное отличие компьютерных моделей в том, что они могут быть динамическими. Их использование вместе с другими моделями позволяет ученикам наблюдать процесс изменения и по-разному фиксировать его результат.

Очень полезной, особенно в связи с алгебраическими задачами с параметрами, является возможность построения графиков функций, зависящих от параметра, и исследовании их при изменении параметра.

В качестве примера рассмотрим решение уравнения с помощью графика.



Модель позволяет увидеть картину зависимости числа корней от параметра и приближенно определить значения а, при которых оно изменяется. Точное решение — отдельная задача, в которой компьютер выступает лишь подспорьем.

Главным объективным результатом использования интерактивных исследовательских заданий является развитие самого ученика за счет приобретения опыта исследовательской деятельности, за счет открытия, осмысления новых знаний, их обобщения, за счет накопления опыта использования компьютерной поддержки в образовательных целях.

Е.А.Богдан

студентка 1 курса НГГУ направления
Физико-математическое образование (магистратура),
учитель математики МОСШ № 43, г.Нижневартовск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Наше исследование связано с проблемой повышения уровня математической компетентности учащихся с помощью инновационных форм обучения. Выбор темы обусловлен тем, что в классах, где большая часть учащихся имеет гуманитарный склад ума, очень трудно добиваться применения знаний и умений при решении задач, отличных от тех, в которых эти знания усваивались.

Принято различать три уровня математической компетентности: уровень воспроизведения, уровень установления связей, уровень рассуждений. Первый уровень — это прямое применение в знакомой ситуации стандартных приемов, известных алгоритмов и технических навыков, работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, непосредственное выполнение вычислений. Второй уровень строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы учащимся или выходят за рамки известного лишь в очень малой степени. Они предполагают установление связей между разными представлениями ситуации, описанной в задаче, или установление связей между данными в условии задач. Третий уровень строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий. Однако компетентность нельзя трактовать только как сумму предметных знаний, умений и навыков. Это приобретаемое в результате обучения и жизненного опыта новое качество, увязывающее знания и умения учащегося со способностью применять их к решению проблем, возникающих в повседневной практике.

Цель данной работы состоит в разработке методов применения новых форм обучения учащихся при изучении построения графиков функций

$$y = f(x + l),\ y = f(x) + m,\ y = f(x + l) + m$$

в курсе алгебры 8 класса для повышения уровня математической компетентности учащихся.

Изучению функций, их свойств и построению графиков посвящена значительная часть школьного курса алгебры. И это оправдано, так как понятие функции имеет огромное прикладное значение. Умения, приобретаемые школьниками при изучении функций, находят широкое применение в практической деятельности человека. Мы используем формы работы, связанные с:

- сопоставлением формул, задающих функции, с изображенными графиками;
- выполнением заданий с выбором ответов;
- использованием заданий с заранее запланированными ошибками;
- проведением графических диктантов, где на вопросы надо отвечать только «да» или «нет»;
- построением графиков функций с использованием шаблона.

Большую роль в достижении результативной работы играет применение ИКТ, что позволяет сделать этот процесс интересным, высокотехнологичным, разнообразным по форме за счет использования мультимедийных возможностей компьютеров; эффективно решать проблему наглядности обучения, осуществлять самостоятельную учебно-исследовательскую деятельность (моделирование, метод проектов, разработка презентаций и т.д.).

Целесообразно применять компьютер в следующих случаях: тестирование качества усвоения материала; в тренировочном режиме для отработки элементарных умений и навыков после изучения темы; при проверке домашних заданий; в обучающем режиме (демонстрация слайдов); при работе с отстающими учениками, у которых применение компьютера обычно значительно повышает интерес к процессу обучения; в режиме графической иллюстрации изучаемого материала.

Благодаря такой работе результаты обучения заметно повышаются, повышается уровень математической компетентности учащихся.

Н.Н.Гомулина
Московская гимназия на «Юго-Западе» № 1543, МИОО

МЕТОДИКА ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ В МИОО

За последние пять лет произошли изменения в содержании и структуре научно-методической и организационной работы кафедры физики Московского института открытого образования (МИОО). Была существенно обновлена материальная база, методическая работа ведется всеми сотрудниками кафедры, повысилась информированность научно-педагогических кадров кафедры в методических проблемах и особенностях методики преподавания физики в городе Москве. Специфика изменений в наибольшей степени коснулась тематики и форм курсовой подготовки, появилась **дистанционная форма подготовки**.

Необходимыми условиями развития дистанционных форм обучения учителей физики на курсах повышения квалификации являются:

- Наличие в кабинетах физики компьютеров и электронных образовательных ресурсов.
- Наличие в школе (или дома) компьютеров, подключенных к Интернет.
- Начальный уровень подготовки учителей в области информационных технологий (владение основами компьютерной грамотности).

Какие задачи решает преподаватель при разработке дистанционного курса?

1. Разработка программы дистанционного курса, которая является современной и актуальной, привлекательной и доступной для учителей, может изучаться дистанционно (не содержит экспериментальных работ с лабораторным оборудованием).

2. Разработка организационной модели дистанционного обучения, которая включает разнообразные формы проверки полученных знаний.

3. Разработка продуманной структуры учебного материала, сбалансированного по сложности и объему в отдельные блоки, соответствующие темам отдельных занятий. На каждом занятии слушателю должен предоставляться пакет учебных материалов, размещаемых на сайте учебной группы и обогащающих среду обучения (электронные учебные модули по различным темам, видеофрагменты, интерактивные модели, интерактивные тесты в параметризованном виде).

4. Разработка форм индивидуальной работы со слушателями и индивидуальных маршрутов дистанционного обучения.

5. Разработка такой формы дистанционного обучения, в которой предусмотрен отход от традиционных репродуктивных способов усвоения учебного материала, который изучается дистанционно. Это возможно при включении слушателей в личную продуктивную деятельность над созданием собственных сайтов, моделей уроков с применением сложных интерактивных моделей, моделирующих сред и электронных учебных модулей.

6. Разработка разнообразной системы обратной связи: вебинары с чатами, электронная почта, телеконференции в Skype и т.п.

Программа публикуется на сайте МИОО перед началом записи на курсы и будущие слушатели знают, по какой тематике будут занятия, самостоятельно записываются на курсы повышения квалификации.

Поскольку курс дистанционный, то совершенно необходимо создание специализированного сайта. Данный сайт был создан https://sites.google.com/site/distancion/.

На данном сайте «Дистанционное обучение учителей физики в МИОО», общим для всех групп, предусмотрены страницы: методика применения ИКТ, методика создания предметного сайта учителя физики, модели и программы, распространяемые бесплатно с федеральных порталов, Интернет-ресурсы и т.п.

Перед началом занятий слушатели (81 чел.) заполняют анкету (таблица 1).

Вопросы анкеты	% ответов «да»	% ответов «нет»
1. Используете ли вы телекоммуникационные средства обучения физике?		
1.1. Есть ли у Вас собственный сайт учителя физики, на котором Вы размещаете информацию для учащихся?	10%	90%
1.1.1. Вы хотите создать собственный сайт учителя физики и нуждаетесь в помощи технической и методической	100%	—
1.2. Пользуетесь ли вы готовыми электронными учебными модулями Федерального портала ФЦИОР?	10%	90%
1.3. Пользуетесь ли Вы Системой дистанционного обучения, тестирования?	—	100%

1.4. Ваша школа имеет систему управления обучением (систему дистанционного обучения, например «Прометей», «Компетентум»)	—	100%
1.5. Ваши учащиеся используют при подготовке к ЕГЭ по физике сайт МИОО для тестирования	20%	80%
1.6. Ваши учащиеся используют при подготовке к ЕГЭ по физике сайт «College.ru. Подготовка к ЕГЭ» http://www.college.ru/	25%	75%
1.7. Телекоммуникационные средства обучения используются для проектной работы по физике и астрономии	40%	60%
1.8. Телекоммуникационные средства обучения используются для учебно-исследовательской деятельности учащихся по физике и астрономии	—	100%
1.9. Вы используете в обучении физике (астрономии) веб-квесты?	—	100%
1.10. Вы используете кейс-технологии в дистанционном обучении физике?	—	100%
1.11. Организуете работу учащихся в дистанционных олимпиадах	10%	90%
2. Вы нуждаетесь в системе подготовки к организации обучения физике средствами компьютерных телекоммуникаций?	100%	—
3. Вы нуждаетесь в дополнительной подготовке на курсах МИОО по методике применения ИКТ?		
3.1.Овладение умениями описывать структуру уроков с применением ИКТ, создавать модели уроков	95%	5%
3.2. Овладением методикой применения ИКТ для средств автоматизации процесса контроля уровня знаний и умений, коррекции результатов учебной деятельности, тестирования	100%	
3.3. Ознакомление с методикой применения ЭОР для организации компьютерных лабораторных работ на основе интерактивных моделей, методике создания заданий для учащихся	100%	
3.4. Ознакомление с методикой интеграции очного (классного) и дистанционного обучения	90%	10%
3.5. Овладение технологией создания дидактического компьютерного материала в программе PowerPoint с активными вставками (анимациями, интерактивными моделями, ЭУМ, тестами)	80%	20%
3.6. Овладение технологией создания дидактических плакатов на основе программы PowerPoint	100%	

Именно результаты заполнения данной анкеты позволяют изменять тематику занятий, вставлять в занятия именно тот учебный материал, который актуален слушателям. Как видно из результатов анкетирования, для слушателей исключительно важными представляются различные телекоммуникационные средства обучения физике, дистанционные формы подготовки учащихся, организация дистанционного тематического тестирования. Другая большая группа вопросов касается овладения методикой применения ИКТ для средств автоматизации процесса контроля уровня знаний и умений, коррекции результатов учебной деятельности, тестирования, ознакомление с методикой применения ЭОР для организации компьютерных лабораторных работа основе интерактивных моделей, методике создания заданий для учащихся.

В процессе работы с сайтом «Дистанционное обучение учителей физики в МИОО» оказалось, что необходимо создать отдельные сайты для каждой учебной группы, которые видны только слушателям, вход на который осуществляется по логину/паролю. Именно в этом разделе публикуются соответствующие программы, тематические занятия, содержащие задания, контрольные работы, таблицы, описывающие результаты выполнения заданий слушателями, в соответствующих «Приложениях» публикуются ЭУМы, анимации, презентации, модели уроков и т.п.

Одна из самых важных и посещаемых страниц — таблица выполнения заданий. Как показывает практика, именно эта страница является хорошим стимулом для слушателей при выполнении заданий, заставляет их поторопиться, вызывает вопросы.

Каждое занятие имеет соответствующую страницу, на которой размещаются:

- Тест занятия с контрольными вопросами для рефлексии.
- Интерактивные модели, анимации, рисунки по теме занятия.
- Презентации.
- Необходимые программы, например, соответствующий плеер Открытых Модульных Систем (ОМС).
- Электронные учебные модули портала ФЦИОР.

Пример: задания к занятию 2 Рефлексия.

1) Какие чувства и ощущения возникали у Вас в ходе чтения материалов занятия 2 и ответов на вопросы занятия 2?
2) Каков Ваш главный результат занятия 2, благодаря чему он достигнут?
3) Какие трудности встретились в ходе работы над материалом занятия 2?
4) Какие у вас возникли вопросы?
5) Пользовались ли Вы до данного занятия ЭУМами?
6) Познакомьтесь с примером создания презентации с гиперссылкой на ЭУМ, файл «Создание гиперссылки на ЭУМ.zip».
7) Создайте собственную презентацию с примером вставки ЭУМ.
8) Заархивируйте папку с презентацией. В приложениях к данному заданию есть универсальный архиватор, который нам поможет раскрывать модуль и менять его структуру: 7-zip.rar

Ответы на данные вопросы пришлите отдельным файлом. **Файл должен иметь название: Фамилия_задание 2_ ДИС 4.doc.**

В Приложениях к занятию № 2 размещены электронные учебные модули и две презентации:

1. 11 электронных учебных модулей (ЭУМ) разных типов (И, П и К) портала ФЦИОР.
2. Плеер OMS1.0.58.zip.
3. PP Флеш.zip.
4. Папка «Создание гиперссылки на ЭУМ.zip» с презентацией.
5. Презентация «Как сделать гиперссылку на ЭУМ.ppt».
6. Презентация «Вставка ЭУМ.ppt».

Очень важным моментом каждого занятия являются контрольные вопросы и рефлексия, которые высылаются по электронной почте преподавателю. После получения файла от слушателя по электронной почте, преподаватель заполняет соответствующую таблицу.

Исключительно важно в занятиях предусмотреть в «Приложениях» разнообразные мультимедийные программы и описания методики применения. Так для занятия № 8 для слушателей курсов ДИС-5 «Основы информационных технологий в преподавании физики» в «Приложении» опубликованы: электронные учебные модули — 3, интерактивные модели — 5, презентации — 2, примеры моделей уроков — 2, рабочий лист к модели урока, описание задания к занятию.

В процессе занятий слушатели вовлекаются в разнообразную деятельность (рис. 1):

1. Выполнение заданий (создание презентаций, моделей уроков, моделей сайта, интерактивных плакатов и т.п.). Выполненные задания высылаются по электронной почте.
2. Рефлексия. Рефлексия высылается по электронной почте преподавателю.
3. Выполнение контрольных работ.
4. Участие в вебинарах. Чат вебинара.
5. Участие в телеконференциях Skype.
6. Индивидуальные консультации по Skype.

Рис. 1. Распределение деятельности слушателей

После обучения слушатели получаю документы, подтверждающие повышение квалификации по модульной программе на 36 часов или 72 часа.

Выводы:

1. Основной целью дистанционного обучения физике должно явиться удовлетворение личностно-значимых образовательных потребностей учителей физики, способствовать эффективному применению ИКТ.

2. Технология дистанционного обучения физике должна быть основана на реализации индивидуальных маршрутов обучаемых, создаваемых с учетом их образовательных потребностей и индивидуальных особенностей.

3. Основной принцип поведения дистанционных занятий — глубокая проработка материала, выдача слушателям разнообразного наглядного материала по учебной теме, в том числе соответствующих ЭОР, например, электронных учебных модулей, интерактивных моделей и т.п.

4. Дистанционный курс должен обеспечивать промежуточный контроль знаний слушателей, разнообразную обратную связь и индивидуальные консультации (электронная почта, вебинары и т.п.).

5. В процессе дистанционного обучения слушатель должен включиться в личную продуктивную деятельность над созданием собственных сайтов, презентаций с анимациями и гиперссылками, моделей уроков с применением сложных интерактивных моделей, моделирующих сред и электронных учебных модулей.

Н.Н.Гомулина

Московская гимназия на «Юго-Западе» № 1543, МИОО

ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ И АСТРОНОМИИ В ИНТЕГРИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ

По новому стандарту вопросы астрономии изучаются в курсе физики 9—11 классов. Поэтому обучение физике и астрономии в интегрированной среде исключительно актуально. Сформулируем концептуальные дидактические положения современного обучения физике и астрономии в интегрированной информационной среде на основе интеграции урочного и дистанционного обучения.

1. В центре процесса обучения физике и астрономии в интегрированной информационной среде на основе интеграции урочного и дистанционного обучения находится деятельностный подход к обучению.

2. Включение в состав интегрированной информационной среды современных средств дистанционного обучения отражает потребность реализовать сетевые формы организации учебного процесса.

3. Деятельность учителя в качестве тьютора направляется с помощью предметных сайтов учителя и направляет деятельность учащихся.

4. Цели применения дистанционного обучения — формирование компетенций учащихся в области астрономии и физике, где комплекс компонентов, обеспечивающих системную интеграцию средств информационных технологий в образовательный процесс, является средством обучения.

5. Компонентная модель отражает методику формирования компетенций учащихся с точки зрения традиционных компонентов методической системы, формирование ценностных ориентаций, научной картины мира и научного мировоззрения, а также обобщенных способов познавательной и практической деятельности.

6. Обеспечение коррекционной работы с обучающимися инвалидами и с учащимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), направленно на коррекцию недостатков психического и (или) физического развития обучающихся такой категории, преодоление трудностей в освоении ими основной образовательной программы основного общего образования по физике, оказание им соответствующей помощи и поддержки.

7. Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся, направленной на овладение обучающимися учебно-познавательными приемами и практическими действиями для решения личностно и социально значимых задач и нахождения путей разрешения проблемных задач с помощью дистанционного обучения.

8. Интеграция информационных и коммуникационных технологий в преподавание физики и астрономии основывается на комплексной дидактической модели обучения физике и астрономии на основе интеграции урочного и дистанционного обучения.

Функции учащихся в интегрированной информационной среде обучения физике и астрономии на основе интеграции урочного и дистанционного обучения:

1. Самостоятельная работа с ЭУМами и ЭОР, компьютерными лабораторными работами и т.п.

2. Овладение методами поиска информации, умения анализировать и применять полученную информацию.

3. Развитие самооценки результатов деятельности на основании соотнесения собственной оценки с оценкой, полущенной в электронном журнале в системе СДО.

4. Систематическая работа с предметным сайтом учителя по выполнению домашних заданий в рамках индивидуальной образовательной траектории.

Функции интегрированной информационной среды обучения физике и астрономии на основе интеграции урочного и дистанционного обучения:

1. Обеспечение доступа к различным мультимедийным курсам, тестам, ЭУМам, входящим в состав систему управления обучением.

2. Обеспечение интеграции содержания образования, реализующейся во внешних связях дидактических единиц в рамках одного или нескольких предметов.

3. Обеспечение образовательного процесса обучения физике и астрономии учебными и дидактическими материалами.

4. Обеспечение доступа к компьютерным средам, виртуальным лабораториям, например, «on-line лаборатория по физике», «виртуальный телескоп».

5. Обеспечение доступа к информации, необходимой учащимся в процессе работы над учебно-исследовательской работой, проектом.

6. Управление учебной деятельностью учащихся, повышение системности и структурированности знаний.

7. Обеспечение обратной связи.

8. Удовлетворение личных притязаний учащихся, развитие интереса к физике и астрономии.

9. Обеспечение индивидуального подхода к каждому учащемуся в соответствии с уровнем его обученности, образовательных притязаний и мотивов.

10. Обеспечение статистического сбора и обработки результатов обучения и контроля.

11. Расширение типологии тестовых заданий, используемых для контроля уровня освоения учащимися учебного материала, а также навыка использования полученной информации для решения учебных и практических задач.

12. Обеспечение доступа к научной информации по физике и астрономии с научных сайтов в рамках учебной работы учащихся, выполнения проектов, научно-исследовательской деятельности.

Основные **функции учителя** как субъекта образовательного процесса в интегрированной информационной среде обучения физике и астрономии на основе интеграции урочного и дистанционного обучения:

1. Определение объема учебного материала, который будет изучаться учащимися дистанционно.

2. Разработка собственного сайта учителя с системой дистанционного обучения.

3. Оценка методических, эргономических особенностей ЭОР, которые назначаются учащимся для дистанционного обучения.

4. Координация учебно-исследовательских, проектных работ учащихся, размещение рекомендаций на сайте.

5. Задание учащимся индивидуальной образовательной траектории.

6. Анализ результатов контроля индивидуальной образовательной траектории учащихся.

7. Создание самостоятельных ЭОР и тестов на основе шаблонов.

8. Консультирование учащихся и ответы через систему обратной связи.

9. Дифференцирование целей и задач урока в соответствии с индивидуальными особенностями каждого учащегося.

10. Управление проектной, научно-исследовательской деятельности учащихся.

11. Организация и управление работой по совершенствованию учебно-воспитательного процесса и управление образовательным процессом на основе современных информационно-коммуникационных технологий в рамках классно-урочной работы с учащимися, системой дополнительного образования, СДО.

12. Организация коллективной (групповой) работы учащихся с использованием средств телекоммуникаций.

13. Организация индивидуальных консультаций и обратная связь.

Для решения современных образовательных задач, в основе которых лежат применение новых сетевых технологий и технологий создания интерактивных курсов, нами был разработан и внедрен комплекс интегрированной информационной среды в области астрономии (ООО «ФИЗИКОН»). Данный комплекс нами был размещен по адресу http://college.ru/astronomy/index.php (возможен также ввод по адресу http://old.college.ru/-astronomy/index.php). Для учащихся был создан сайт https://sites.google.com/site/astronomgomulina/

Практика показала актуальность и эффективность данной методики изучения физики и астрономии в интегрированной информационной среде.

[1]Н.Р.Жарова, [2]В.О.Нижникова
[1]НГГУ, г.Нижневартовск,
[2]ОГТУ, г.Омск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Традиционные педагогические технологии, а именно: четкая организация учебного процесса, систематический характер обучения, воздействие личности учителя на учащихся в процессе общения на уроке имеют положительные стороны. При этом огромное значение имеют широко применяемые наглядные пособия, таблицы, технические средства обучения. Традиционные технологии апробированы годами и позволяют решать многочисленные задачи, которые были поставлены индустриальным обществом конца XIX — середины XX века. В этот период образование решало вполне определенные задачи: вовлечение огромного количества квалифицированных инженеров, специалистов в процесс массового производства.

В настоящее время возникло понятие постиндустриального общества (общества информационного), которое заинтересовано в том, чтобы его граждане были способны самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни.

Современное информационное общество ставит перед всеми типами учебных заведений и, прежде всего, педагогических вузов задачу подготовки выпускников, способных:

- ориентироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания;
- самостоятельно критически мыслить, видеть возникающие проблемы и искать пути рационального их решения, используя современные технологии;
- четко осознавать, где и каким образом приобретаемые ими знания могут быть применены;
- быть способными генерировать новые идеи, творчески мыслить;
- грамотно работать с информацией (собирать необходимые для решения определенной проблемы, факты и анализировать их);
- быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать в группах в различных областях, в различных ситуациях;
- самостоятельно работать над развитием собственного интеллекта.

Среди разнообразных направлений новых педагогических технологий отметим метод проектов, органично сочетающийся методом обучения в сотрудничестве, проблемным и исследовательским методом обучения.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных, творческих интересов учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся или на совместную групповую деятельность.

Технология *обучения в сотрудничестве* в значительной мере может быть реализована при работе в группе или в паре, в частности, работа по группам с анализом результатов на компьютере при помощи универсальных математических систем таких как MathCAB, Maple как нельзя лучше подходят для совместной работы пар или групп учащихся. При этом участники работы могут выполнять как однотипные задания, взаимно контролируя или заменяя друг друга, так и отдельные этапы общей работы.

Дифференцированный подход к обучению также может быть реализован как при помощи систем компьютерной математики, так и при помощи современных мультимедийных проектов.

На кафедре физико-математического образования Нижневартовского Государственного Гуманитарного университета при подготовке магистров по направлению физико-математического образования в рамках обучения по курсу «Современные технологии в математическом образовании» применяют технологии *обучения в сотрудничестве, дифференцированный подход к обучению,* а также *метод проектов*, реализующийся при составлении моделей математических задач, находящих свое решение при помощи компьютера.

Разработка компьютерной модели того или иного процесса или явления уже сама по себе является видом проективной деятельности обучающихся. Если, при этом, обучающийся (бакалавр, магистр, ученик) владеет: критериями отбора систем компьютерной математики, назначением операций и функций выбранной компьютерной программы, основами программирования в ней, то это позволит ему глубоко проникнуть только в суть изучаемой дисциплины, курса, явления, но и проникнуть, по словам В.Очкова «в новый пласт мировой культуры».

Приведем пример разработки модели прикладной математической задачи на нахождение экстремума функции и ее решения при помощи универсальной математической системы Mathcad, входящую в курс

дисциплины для магистров «Современные технологии в математическом образовании». Эта задача относится к оптимизационным математическим задачам. Разбор задачи позволит обучающимся перейти к решению более сложных реальных задач своей профессиональной деятельности.

Приводим текст задачи: «Из круглой жестянки по несложной технологии изготавливается пожарное ведро: вырезается сектор, затем полученная выкройка сворачивается в конус (точка а подтягивается к точке с), а шов сваривается. Требуется найти угол вырезки α при котором объем ведра будет максимальным.

При решении этой задачи необходимо найти зависимость объема ведра *V* от угла вырезки α. Математическая модель, а также алгоритм решения этой задачи при помощи системы Mathcad приведены на рис. 1, 2, 3.

Рассмотрим этапы решения задачи, разбив ее на две составляющие: математическую и компьютерную.

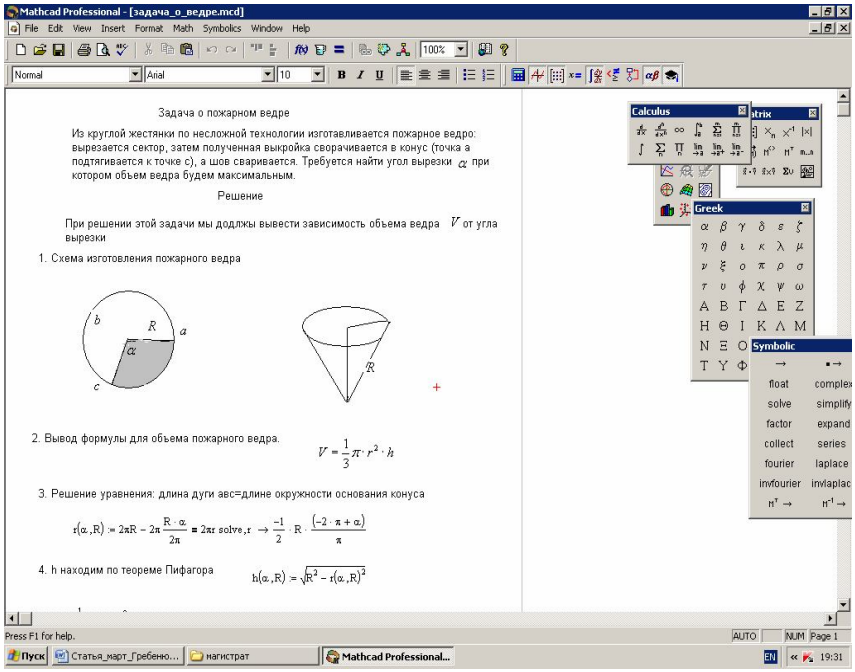


Рис. 1

Задания к первой составляющей заключаются в нахождении геометрического решения, составление функции двух переменных, экстремум которой требуется найти. Требуемый математический аппарат: 1. сведения об объеме конуса; 2. вывод формулы для объема пожарного ведра; 3. нахождение первой производной от функции *V = V(α);* 4. нахождение второй производной функции (для того, чтобы убедиться, что найденный экстремум- максимум, а не минимум и точка перегиба). Задания к построению компьютерной модели требуют знаний языка системы Mathcad, (в нашем случае Mathcad 14), а также средств символьной математики, интегрированной в эту систему. Рисунок самого ведра и его заготовки сделан при помощи редактора Paint и перенесен в документ Mathcad через буфер обмена. Данные о геометрии конуса скопированы из стандартного справочника Standart Handbook, который входит в состав пакета. В задаче используются символьные преобразования Mathcad: 1. операция solve; 2. нахождение производной $\frac{d}{d\alpha}V(\alpha,R)$; 3. работа с элементами матрицы. Прежде, чем искать минимум функции, необходимо убедиться, что он существует. Это лучше сделать, построив график функции *V(α,20)*, зафиксировав радиус ведра. По оси абсцисс необходимо отложить угол вырезки, выразив его в радианах. Из чертежа видно, что в интервале $0 \le \alpha \le 2\pi$, максимум достигается при значении угла из отрезка $0 \le \alpha \le 2$ (в радианах) (рис. 2).

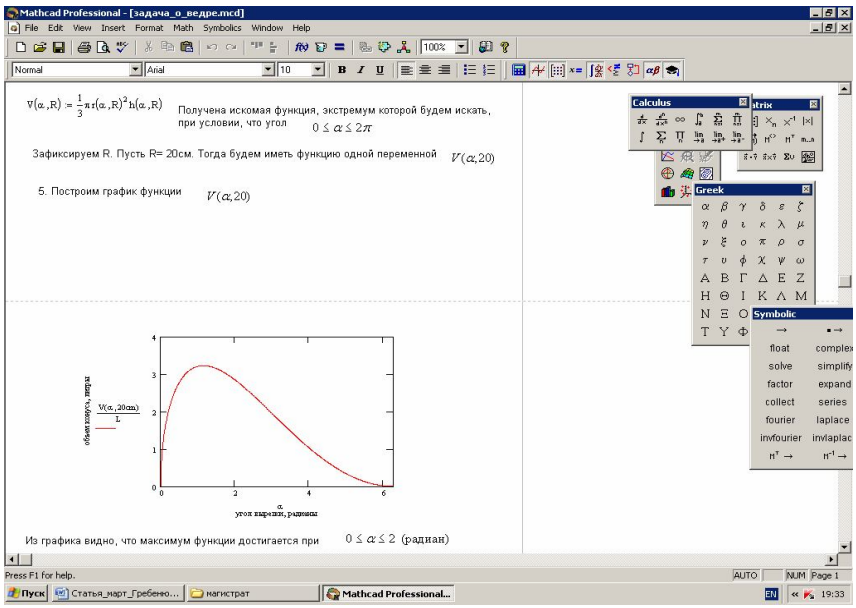


Рис. 2.

Далее решение находим при помощи операции символьных преобразований solve. В матрице решений выбираем решение, удовлетворяющее условию $0 \le \alpha \le 2$. Усложняя задачу, преподаватель предлагает решить данную задачу численным (приближенным) методом и отметить разницу; после этого обучаемые получают условие «двухведерной» задачи: «Как необходимо раскроить заготовку, чтобы суммарный объем двух ведер был максимальным?»

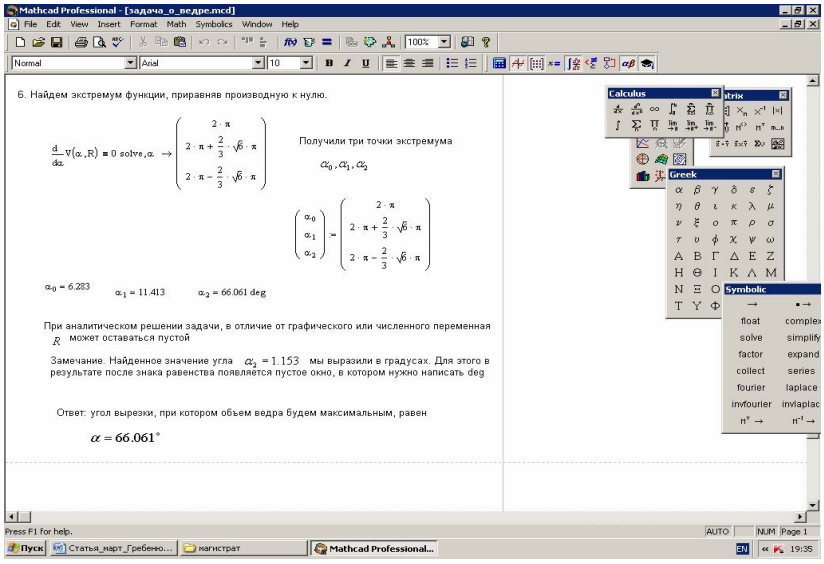


Рис. 3

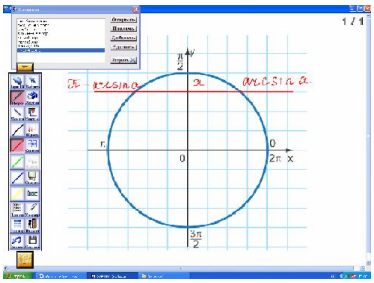
В ходе решения выясняется, что решить эту задачу аналитически невозможно. Необходимо применить численное (приближенное) решение при помощи функций Maximize или MinERR.

Таким образом, решая эту простую задачу, обучающийся задействует не только математический аппарат, но и привлекает компьютер, в первую очередь, как средство моделирования. Как показывает практика, совместное выполнение обучаемыми проекта повышает эффективность обучения, учит мыслить критически, адекватно оценивать сложившуюся ситуацию, адаптирует их к освоению достижений в области новых образовательных технологий.

З.Х.Идрисова
студентка 1 курса НГГУ направления
Физико-математическое образование (магистратура),
учитель математики МОСШ № 2, г.Нижневартовск

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПРОСТЕЙШИХ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ

Урок алгебры и начала анализа в 10 классе



При изучении темы «Решение тригонометрических неравенств» в 10 классе можно использовать интерактивную доску при организации исследовательской работы в группах. Чертежи готовятся заранее: изображение числовой окружности можно взять из готовых программных продуктов, сохранить в отдельном файле интерактивной доски, затем можно многократно использовать его как шаблон. Используя инструмент *Перо* поверх чертежей, делаются необходимые записи и так же сохраняются. Инструмент *Линия* позволит начертить прямую $y = a$, прихватив ее, двигать по числовой окружности, задавая переменной a различные значения. Чертеж получается динамичным. Таким образом учащиеся самостоятельно смогут рассмотреть все возможные случаи расположения прямой. Решение неравенств, когда в правой части стоят табличные значения тригонометрических функций, изучено. Учитель ставит перед учащимися проблему:

Решите неравенства вида: $\sin t \le \frac{2}{3}$, $\cos t > -0{,}6$. Существуют ли формулы для записи решений неравенств, так же как в уравнениях?

Сначала учащиеся проводят исследование под руководством учителя, заполняют таблицу, заранее подготовленную на доске.

	$\sin t > a$	$\sin t < a$
$a \in (1,+\infty)$	нет решений	*t — любое число*
$a = 1$	нет решений	*t — любое число*
$a \in (0,1)$	$\arcsin a+2\pi k < t < \pi - \arcsin a+2\pi k$	$\pi - \arcsin a+2\pi k < t < 2\pi + \arcsin a+2\pi k$
$a = 0$	$2\pi k < t < \pi +2\pi k$ $\arcsin 0+2\pi k < t < \pi - \arcsin 0+2\pi k$	$\pi +2\pi k < t <2\pi +2\pi k$ $\pi - \arcsin a+2\pi k < t < 2\pi + \arcsin a+2\pi k$
$a \in (-1,0)$	$\arcsin a+2\pi k < t < \pi + \arcsin(-a)+2\pi k$ $\arcsin a+2\pi k < t < \pi - \arcsin a+2\pi k$	$-\pi - \arcsin a+2\pi k < t < \arcsin a+2\pi k$ $\pi - \arcsin a+2\pi k < t < 2\pi + \arcsin a+2\pi k$
$a = -1$	*t — любое число*	нет решений
$a \in (-\infty;-1)$	*t — любое число*	нет решений

Делаем вывод:

$\sin t > a$ *при* $a \in (-1;1)$ $\arcsin a +2\pi k < t < \pi - \arcsin a+2\pi k$, $k \in Z$

$\sin t < a$ *при* $a \in (-1;1)$ $\pi - \arcsin a+2\pi k < t < 2\pi + \arcsin a+2\pi k$, $k \in Z$

Убеждаемся в формуле, решив $\sin t > -\frac{1}{2}$, $\arcsin\left(-\frac{1}{2}\right) +2\pi k < t < \pi - \arcsin\left(-\frac{1}{2}\right) +2\pi k$

$-\frac{\pi}{6} +2\pi k < t < \pi -\left(-\frac{\pi}{6}\right)+2\pi k$, $-\frac{\pi}{6} +2\pi k < t < \frac{7\pi}{6}+2\pi k$, $k \in Z$

У доски выполняются задания: $\sin t \le \frac{2}{3}$, $\pi - \arcsin\frac{2}{3}+2\pi k \le t \le 2\pi + \arcsin\frac{2}{3}+2\pi k$, $k \in Z$

Учащиеся разбиваются на группы и по аналогии с фронтальной работой, выполняют чертежи в тетрадях, заполняют таблицу $\cos t > a$, $\cos t < a$, и делают вывод:

$\cos t > a$ *при* $a \in (-1;1)$ $-\arccos a+2\pi k < t < \arccos a +2\pi k$

$\cos t < a$ *при* $a \in (-1;1)$ $\arccos a+2\pi k < t < 2\pi - \arccos a +2\pi k$, $k \in Z$

Использование интерактивной доски позволит более наглядно продемонстрировать все возможные случаи в решении неравенств; используя числовую окружность, правильно обозначать дуги, вывести алгоритм действий, формулы для решения неравенств. Рационально используется время, оно больше уделяется не на построение чертежей, а на привитие навыков исследовательской деятельности, обучение анализировать, обобщать; работать в группах.

Литература

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. Профильный уровень. Ч. 1, 2. М., 2007.

Оборудование: интерактивная доска, медиапроектор.

В.В.Калитина

СФУ, г.Красноярск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ АБСТРАКЦИЙ

Математика является одной из самых сложных, с точки зрения усвоения дисциплин, особенно для учащихся нематематических профилей. Невозможность представить, увидеть математические объекты в реальности порождает определенные трудности в усвоении курса математики. Профессиональный язык символов и формул часто непонятен учащимся, особенно не физико-математических профилей. Для решения этой проблемы необходимо использовать различные виды наглядности — от предметной, до абстрактной, условно-знаковой.

Проведенные исследования и анализ литературы выявили немало проблем, которые не позволяют надлежащим образом изучать, а затем эффективно применять математические методы в решении профильных задач. В данной работе мы выделили самые существенные, с нашей точки зрения, из них, а именно:

- сложность восприятия математической абстракции;
- непонимание связи математики с профильными дисциплинами и как следствие отсутствие интереса к математике;
- недостаточное использование информационных технологий в учебном процессе.

Проведенные исследования и анализ литературы показали, что одним из основных факторов, влияющих на уровень восприятия учебного материала, является ведущий канал восприятия информации.

Известно, что всех людей в зависимости от способа восприятия ими информации можно разделить на следующие типы: визуалы, аудиалы, кинестетики и дигиталы.

А) Визуалы воспринимают информационный поток через органы зрения. Они «видят» информацию. Восприятие визуалом учебного материала, математических объектов, в качестве которых могут выступать математические понятия, определения, процессы и др. становится продуктивнее, если он видит одновременно с объяснением учителя графики, таблицы, рисунки, схемы, иллюстрации, фотографии или учебные фильмы. Он быстрее и качественнее запоминает то, что видел.

Б) Аудиалы основываются на слуховых ощущениях. Аудиалы, запоминая и вспоминая, слышат слова, лучше усваивают устное объяснение, подробное, с причинно-следственными связями. Даже хорошо выучив урок, будут отвечать с продолжительными паузами, если последовательность вопросов не соответствует логике изложения материала.

В) Кинестетики задействуют другие виды ощущений — обоняние, осязание, двигательные и другие. У кинестетика главный инструмент восприятия — тело, а главный способ восприятия — движение, действие. Чтобы понять новое, им надо сделать, повторить действие руками. Если это справочная информация, то для запоминания кинестетику надо записать ее собственноручно. Таким учащимся можно предложить составить конспект, выписать новые понятия, определения. Для них «просто рассказ» лишен смысла. Учащемуся — кинестетику сложно долго слушать и только смотреть.

Г) Дискреты производят логическое осмысление с помощью знаков, цифр, логических выводов. Последняя категория встречается очень редко и ее можно назвать «мечта учителей математики». Для дискретов очень важно, чтобы задание имело логические связки, переходы одного этапа к другому, а не простая формулировка задания. Также обязательно должна быть мотивация к выполнению задания. Причем данное задание должно быть ценностным для ученика и опираться на уже имеющиеся знания. Учащемуся — дискрету важно видеть функциональность и полезность задания.

Для того чтобы наиболее понятно и доступно донести информацию учащемуся, нужно знать к какому типу он относится, потому что:

1. На занятиях можно представлять информацию, используя все каналы восприятия: и зрение, и слух, и кинестетический канал. Тогда у каждого студента есть шанс усвоить хотя бы часть этих сообщений. Обычно так и происходит. Этот шанс значительно повышается, если, к примеру, и педагог и студент — визуалы (или аудиалы). Кинестетиков, к сожалению, среди педагогов вообще немного.

2. От того, какой канал у учащегося ведущий, зависит освоение многих важных навыков.

3. Особенности умственной работы существенно отличаются (например, уровень отвлекаемости, особенности запоминания и др.).

Разные ведущие каналы восприятия у учащихся приводят к разным организации мышления, памяти, способов обучения.

Но, как известно, большую часть информации из внешнего мира мы воспринимаем при помощи зрения. Это 95% всей информации. Большинство людей являются визуалами. В России, например, распределение по типам такое:

Визуалы — 35%	Аудиалы — 5%
Кинестетики — 35%	Дигиталы — 25%.

Поэтому именно визуализация математического материала, с нашей точки зрения, поможет облегчить понимание математики и повысить качество знаний по данной дисциплине.

Визуализация — свойство человеческого сознания, способного воспроизводить видимые и невидимые образы визуального (зрительного) ряда в своем сознании. По сути — картинки, которые наше сознание воспринимает как зрительный образ, или ощущение такого зрительного образа. Так как абстрактные математические понятия в реальной жизни отсутствуют, то создание визуального образа математической абстракции поможет учащемуся понять и запомнить математическую информацию.

Использование новых информационных и компьютерных технологий в обучении является одним из важнейших аспектов совершенствования и оптимизации учебного процесса, обогащает комплекс методических средств и приемов, позволяющих разнообразить формы работы, позволяет активизировать учебный процесс, повысить эффективность усвоения учебного материала учащимися, повысить интерес учащихся к обучению, сократить сроки освоения учебного материала, создать визуальный образ математического понятия.

Особо важное значение в случаях внедрения в учебный процесс электронных обучающих ресурсов приобретает принцип наглядности.

Несмотря на все более активное использование мультимедиа-средств, предполагающих комбинирование информационного воздействия на различные органы чувств человека (слух, осязание, и даже обоняние), а, следовательно, и на способы предъявления информации, ведущим видом восприятия информации при работе с компьютерными средствами обучения является зрительное. Выполнение этих требований предполагает наличие как традиционно наглядных, так и новых средств и приемов, позволяющих активизировать в процессе обучения работу зрения.

В связи с этим мы предлагаем пакет компьютерной поддержки курса математики для учащихся ВУЗов естественнонаучного профиля (химия, биология). Основная задача его — визуализация математических понятий. Пакет содержит видеоролики, созданные в программе Macromedia Flash. Каждый ролик раскрывает основные понятия элементарной математики и линейной алгебры, демонстрирует примеры решения задач на эти темы. Особенность представленного пакета заключается в профессиональной направленности задач и визуализации абстрактных математических понятий не только в форме текста, но и соответствующих реальных образов (картинок).

Т.В.Нестерова

УрФУ, г.Екатеринбург

ПРЕПОДАВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для стран Евросоюза Европейская комиссия выдвинула восемь базовых компетенций, которыми должен обладать каждый европеец:

- Компетенция в области родного языка.
- Иноязычная компетенция.

- Математическая компетенция и компетенция в области фундаментальных естественнонаучных и технических наук.
- Компьютерная компетенция.
- Учебная компетенция (способность учиться).
- Межличностная, межкультурная компетенция и компетенция гражданственности.
- Компетенция предпринимательства.
- Культурная компетенция.

Тенденции процессов в мировом образовании связаны с названными компетенциями. На нашей кафедре за последние годы создано много электронных продуктов, которые обеспечивают и поддерживают все виды занятий в вузе — лекционные, практические, лабораторные, а также аттестации, текущие и результирующие.

На каждом этапе обучения студентов мы не можем не учитывать требования потребителя нашего «продукта». От выпускников на производстве требуется знание графических компьютерных программ. Мои студенты — студенты машиностроительных специальностей — при обучении в вузе выполняют много чертежей.

Существующие графические программы (КОМПАС, AutoCAD, Autodesk INVENTOR и другие) позволяют не просто облегчить этот трудоемкий процесс, но и сделать акцент на творческую составляющую процесса выполнения чертежа (оптимальный выбор главного изображения, расположение на формате листа необходимого количества изображений). Последние 3 года я использую при обучении студентов программу Autodesk INVENTOR. Эта программа охватывает процесс конструирования в целом, обеспечивает поддержку огромной библиотекой отечественных и зарубежных стандартных изделий, позволяет легко управлять этим процессом. Ошибки конструирования, обнаруженные на любом этапе выполнения задания, могут быть исправлены в соответствующем месте. Это исправление будет обеспечено программой и на последнем этапе выполнения модели и построения чертежа.

Использование инновационных технологий в учебном процессе дает возможность развивать указанные выше компетенции. Студенты легко осваивают компьютерные программы, кроме того, достигается задача дисциплины — развитие пространственного мышления и конструктивно-геометрического представления чертежей. Это связано и с особенностью данной программы, которая предполагает создание чертежа начинать с создание виртуальной модели — модели 3D.

Создание электронного курса лекций с использованием анимационных построений изменило требования, которые предъявляются к данному виду обучения. Каждый студент имеет возможность получить полный курс лекций на свой компьютер. Коллеги напрасно высказывали опасения, что студенты перестанут посещать лекции, которые у них уже есть. При чтении таких лекций есть возможность акцентировать внимание студентов на технологии графических построений, повторяя их наиболее сложные моменты. Это стало возможным только с созданием анимационных построений — мелом на доске (при использовании треугольника и циркуля) такой повтор невозможен.

Реализация контроля и оценки знаний с помощью компьютерных средствприменяется и при промежуточном контроле знаний отдельных тем, а также на завершающем этапе — проведении экзамена. Тестирование, как составляющая экзамена, используется на кафедре несколько лет. Большой банк тестовых заданий обеспечивает объективность оценки тестирования.

Наличие электронных ресурсов по всем темам преподаваемых дисциплин позволяет перейти на следующий уровень обучения — сетевое обучение — обучение через Интернет. Это значительно расширяет круг абитуриентов и дает возможность выбора вида обучения студентам.

Сетевое обучение позволяет рационально использовать время студентов, поскольку не придется ждать очереди к преподавателю. Всем знакома эта картина — сидит преподаватель, окруженный толпой студентов. Это распространенное явление, особенно в конце семестра. Сетевое обучение, рассматриваемое как вариант дистанционного обучения, дает возможность улучшить качество обучения студентов очного обучения. Студент сам выбирает в течение недели время для подготовки по предмету, входит на соответствующий сайт, где находит весь необходимый теоретический материал для подготовки к выполнению практического занятия, свой вариант которого находится здесь же. Выполненная работа, размещенная на этом сайте, проверяется преподавателем и отмечается, как зачтенная либо с соответствующими замечаниями отправляется студенту для дальнейшей проработки. Для обеспечения плановой работы задания предоставляются по неделям, как и необходимый теоретический материал. Важен обучающий момент письменного диалога студента и преподавателя: студент получает необходимость учиться формулировать вопросы, связанные со специальными терминами.

Учебная компетенция (способность учиться), названная одним из пунктов базовых компетенций, проявляется у студентов и преподавателей. При использовании возможностей графической программы студенты

начинают ставить пред собой задачи и самостоятельно пытаются их решать, часто успешно! По своему опыту могу сказать, что освоив одну графическую программу, остановиться невозможно. Возникает потребность знакомиться и осваивать самые последние достижения в этой области.

[1]А.В.Осин, [2]В.А.Сурков

[1]Республиканский мультимедиа центр, г.Москва
[2]Российский Университет дружбы народов, г.Москва

ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В СРЕДЕ ОТКРЫТОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МОДУЛЬНОЙ МУЛЬТИМЕДИА СИСТЕМЫ

Коренная проблема информатизации образования — создание эффективного электронного образовательного контента и предоставление соответствующих электронных образовательных ресурсов (ЭОР) самому широкому кругу пользователей. В последние годы в нашей стране интенсивно и масштабно решалась задача создания ЭОР, объединяющих достоинства интерактивного аудиовизуального контента с возможностями сетевого распространения и полноценного использования в образовательном процессе; совокупным результатом этой деятельности явилась открытая образовательная модульная мультимедиа система (ОМС). Электронные образовательные ресурсы, разрабатываемые в среде ОМС, получили наименование ЭОР нового поколения. Концептуальной основой ЭОР нового поколения является модульная архитектура: контент по предметной области разделен на модули, соответствующие тематическим элементам и компонентам учебного процесса (освоение нового материала — модули И-типа — информационные; закрепление полученных знаний, отработка умений и навыков — модули П-типа — практические; проверка успешности усвоения, контроль знаний, умений и навыков, аттестация — модули К-типа — контрольные). Электронные учебные модули (ЭУМ) являются автономными, содержательно и функционально полными образовательными ресурсами, предназначенными для решения определенной учебной задачи; ЭУМ размещаются на сервере глобальной компьютерной сети. В числе основных преимуществ и инновационных качеств ЭОР нового поколения − обеспечение всех компонентов образовательной деятельности с учетом индивидуальных предпочтений, реализация активно-деятельностных форм обучения; сетевое распространение; унифицированная структура модулей и их открытость для изменений, дополнений, полной модернизации; независимость ЭУМ от программно-аппаратной платформы.

Электронные учебные модули дают возможность получить теоретические знания, провести практические занятия и оценить учебные достижения. При этом обеспечивается личностно-ориентированный характер образовательной деятельности, поскольку возможна компоновка авторского курса преподавателя и индивидуальной образовательной траектории учащегося. ЭОР нового поколения размещены в Федеральном центре информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР: http://fcior.edu.ru или http://eor.edu.ru), в настоящее время предлагающем бесплатный доступ в общей сложности более чем к 25 300 электронным учебным модулям для основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального и среднего профессионального образования.

Стоит подробно разобраться в том, что изменяется с приходом ЭОР в образование. Реализация потенциала ЭОР нового поколения в части повышения эффективности и качества обучения неразрывно связана с эволюцией форм и способов организации учебного процесса, классно-урочной системы, с изменением роли педагога, учителя и его позиции по отношению к учащимся. Действительно, использование ЭОР нового поколения учителем в рамках традиционного урока в классе в конечном итоге сводит эти инновационные продукты к роли электронных наглядных пособий, при этом отличающихся от морально и физически устаревших технических средств обучения (ТСО), по сути, лишь более удобным, цифровым представлением предметного содержания и, возможно, большей, в силу мультимедийного представления контента, зрелищностью. Замена живого урока демонстрацией самодостаточных образовательных продуктов, по меньшей мере, нецелесообразна. А использование ЭОР в компьютерном классе при том, что каждый учащийся, самостоятельно или в малой группе, работает с модулями, оттесняет преподавателя на задний план и сводит его функцию в основном к слежению за порядком в ходе занятия; при этом самое ценное для образования время — время общения с учителем — ученики растрачивают на работу с машиной. На самом деле наилучший электронный образовательный ресурс по всем сравнимым составляющим уступает учителю: программная часть ЭОР, даже доведенная до уровня экспертной системы, не выдерживает никакого сравнения с человеческими возможностями

организации взаимодействия (интерактива) и способностями к творческому мышлению. Например, учитель найдет понятный ответ даже на неудачно сформулированный вопрос, предложит оригинальное решение задачи. Ожидать подобного от компьютерной программы, выполняемой в жестких алгоритмических рамках, не приходится. ЭОР рядом с хорошим преподавателем может служить лишь помощником, доставляющим нужные аудиовизуальные фрагменты и экономящим время на сложных вычислениях.

Совсем иная картина в самостоятельной учебной деятельности. До сих пор она была ограничена запоминанием информации, составлением текстов, решением задач, выполнением упражнений, в целом — операциями с символами. Интерактивный аудиовизуальный контент ЭОР нового поколения открывает принципиально новые возможности.

Прежде всего, «домашнее» задание становится полноценным, его функционал возрастает благодаря возможностям модулей И-, П-, К-типов. Принципиально важно, что при этом эффективность самостоятельной учебной работы значительно увеличивается: итоговые знания, умения, компетенции в активно-деятельностном режиме формируются много быстрее, чем при изучении текстовой информации и практике, ограниченной символьными операциями.

Модульная структура ЭОР в совокупности с возможностью хранить, копировать, доставлять, перемещать ЭУМ как по сети, так и на любом носителе позволяет впервые для столь сложных ресурсов реализовать замкнутый цикл образовательной деятельности с компьютерной поддержкой, высвобождающей преподавателю массу драгоценного времени.

Изложение нового материала также целесообразно во многом перенести в сектор самостоятельной учебной работы. Такое решение представляется разумным, поскольку с помощью И-модуля учащийся сможет получить информацию в интерактивных мультимедийных форматах, что значительно эффективнее однообразной устной речи. Индивидуализация темпа усвоения служит дополнительным аргументом в пользу предварительной подготовки к аудиторному занятию.

В результате в учебной аудитории возникает новая ситуация. Преподаватель работает с подготовленными учащимися и высвободившееся время может потратить на коллективную дискуссию, совместный анализ, углубленное исследование проблемы, иными словами, на творческую работу с учениками.

Открывающиеся перспективы оправдывают усилия по разработке новых методик, новых (современных) образовательных технологий, решающих следующие основные задачи:

— кардинальное повышение значимости самостоятельной образовательной деятельности благодаря расширению ее функционала и росту эффективности при использовании активно-деятельностных, личностно-ориентированных форм обучения;

— перенос неинтерактивных компонентов аудиторных занятий в сектор самостоятельной учебной работы;

— увеличение времени общения учителя с учащимися, переход от вещания к дискуссии, коллективному анализу и совместным исследованиям;

— выход участников образовательного процесса на новый уровень взаимодействия благодаря полнофункциональной компьютерной поддержке замкнутого учебного цикла и дистанционной коллективной образовательной деятельности.

Решение этих задач обеспечит трансформацию традиционных технологий, основанных на репродуктивной модели обучения, в направлении инновационных технологий активного учения. Если в первом случае центральной фигурой является учитель, передающий свои знания, то во втором — достаточно самостоятельный ученик, формирующий свои компетенции под руководством наставника. Важно отметить, что за счет грамотного применения ЭОР в учебном процессе в рамках современных образовательных технологий значительно увеличивается образовательная и воспитательная эффективность труда преподавателя.

Итак, новые (современные) образовательные технологии стимулируют развитие творческого компонента педагогической деятельности, изменяют роль преподавателя при полнофункциональной и высокоэффективной самостоятельной работе учащихся в активно-деятельностных, личностно-ориентированных формах. Новые образовательные инструменты дают нам виртуальную лабораторию и мастерскую, совместную учебную деятельность распределенной группы учащихся, расширяя образовательное пространство школы, колледжа, вуза.

Реальное повышение доступности, эффективности и качества образования требует перераспределения функционала аудиторной и самостоятельной учебной работы, изменения роли преподавателя, расширения рамок образовательного учреждения, в целом — развития новых (современных) образовательных технологий.

Д.Г.Ряхов
МСОШ № 34, г.Нижневартовск

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ДОПРИЗЫВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Процесс информатизации, охвативший сегодня все стороны жизни современного общества, имеет несколько приоритетных направлений, к которым, безусловно, следует отнести информатизацию образования. Она является первоосновой глобальной рационализации интеллектуальной деятельности человека за счет использования информационно-коммуникационных технологий.

Конечные цели информатизации образования — обеспечение качественно новой модели подготовки будущих членов информационного общества, для которых активное овладение знаниями, гибкое изменение своих функций в труде, способность к человеческой коммуникации, творческое мышление и планетарное сознание станут жизненной необходимостью. Такое глубинное влияние на цели обучения опирается на потенциальные возможности компьютера как средства познавательно-исследовательской деятельности, средства, обеспечивающего личностно-ориентированный подход к обучению, способствующего развитию индивидуальных способностей обучаемых как в гуманитарных, так и в точных науках.

В настоящее время известно много информационных технологий в учебном процессе. Информационные технологии позволяют по-новому использовать на уроках, в частности на уроках основ безопасности жизнедеятельности, текстовую, звуковую, графическую и видеоинформацию и ее источники — т.е. обогащают методические возможности урока основ безопасности жизнедеятельности, придают ему современный уровень. Видеомагнитофон, компьютер, проектор и интерактивная доска очень удобны не только для усвоения учебного материала, но и для активизации познавательной деятельности, реализации творческого потенциала ребенка, воспитания интереса к предмету основы безопасности жизнедеятельности.

Использование богатых графических, звуковых и интерактивных возможностей компьютера создает благоприятный эмоциональный фон на занятиях, способствуя развитию учащегося как бы незаметно для него, играючи.

В настоящее время все чаще приходится говорить о том, что традиционный подход к обучению не оправдывает себя, что учащиеся способны в основном только к воспроизведению знаний, переданных им учителем, а реализовать их в практической жизни они не в состоянии. Ученик как бы усваивает знания, заучивает основные правила но, сталкиваясь с реальными жизненными ситуациями, он не может применить эти знания, так как в школе он не участвует в деятельности, которая показывала бы применение полученных в ходе обучения знаний на практике. Самым слабым местом оказалось умение интегрировать знания, а также применять их для получения новых знаний, объясняющих явления окружающего мира. Кроме того, система образования должна подготовить людей, приспособленных к жизни в условиях информатизации и развития новых технологий. Информация уже становится основой, и поэтому для человека одним из самых важных умений будет умение найти ее, переработать и использовать в определенных целях.

К достоинствам компьютерной поддержки как одного из видов использования новых информационных технологий в обучении можно отнести следующие: возможность конструирования компьютерного материала для конкретного урока; возможность сочетания разных программных средств; а также побуждающий аспект активизации деятельности учащихся. Компьютер на урочных и внеурочных занятиях по общеобразовательным предметам, в том числе по основам безопасности жизнедеятельности и допризывной подготовке, выполняет различные функции: источника учебной информации; наглядного пособия качественно нового уровня с возможностями мультимедиа и телекоммуникации; тренажера; средства диагностики и контроля.

Вместе с тем уроки с использованием компьютера следует проводить наряду с обычными занятиями; компьютерная поддержка должна являться одним из компонентов учебного процесса и применяться только там, где это целесообразно.

Компьютер как техническое средство обучения начинает более широко применяться в учебном процессе. Его применение повышает у учащихся мотивацию к обучению. Учитель должен владеть навыками работы на компьютере и уметь использовать компьютер как удобный инструмент в своей повседневной деятельности.

Применение компьютерных технологий в преподавании курса основ безопасности жизнедеятельности и допризывной подготовки в общеобразовательной школе позволяет видоизменить весь процесс обучения.

Современные средства обучения (компьютеры, телекоммуникационные средства связи, необходимое программное и методическое обеспечение) предоставили возможность интенсифицировать занятия разных

форм обучения. Компьютер позволяет строить обучение в режиме диалога, реализовать индивидуальное общение с обучаемыми, опирающееся на его модель и базовые знания.

Компьютер облегчает деятельность преподавателя основ безопасности жизнедеятельности и допризывной подготовкив школе, храня массу данных и программ, необходимых в работе, помогая быстро подготовить планы, отчеты, донесения и проекты приказов, по сути своей — это целый рабочий комплекс, обеспечивающий быстрый поиск нужной информации и ее представление в удобном для пользователя виде.

Применение информационно-коммуникационных технологий в обучении способствует раскрытию, сохранению и развитию индивидуальных способностей у школьников, присущего каждому человеку уникального сочетания личностных качеств; формированию у учащихся познавательных способностей, стремление к совершенствованию; обеспечению комплексности изучения явлений действительности, неразрывности взаимосвязи между естествознанием, техникой, гуманитарными науками и искусством; постоянному динамическому обновлению содержания, форм и методов процесса обучения и воспитания.

Главные итоги применения информационно-коммуникационных технологий на уроках основ безопасности жизнедеятельности:

Рост уровня самостоятельности и самодеятельности учащихся на уроке;

Положительное отношение учащихся к предмету основы безопасности жизнедеятельности, к учителю, друг к другу;

Обозначение объективной направленности деятельности учеников на развитие своей личности;

Появление и рост у учащихся познавательного интереса;

Воспитательная и развивающая подвижка личности, возникшая в ходе урока.

Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании основ безопасности жизнедеятельности и допризывной подготовки — это не дань моде, а назревшая необходимость. Информационно-коммуникационные технологии являются одним из существенных средств реализации целей и задач процесса обучения.

Из всего вышеизложенного можно сделать один единственный вывод: включение информационных технологий делает процесс обучения технологичнее и результативнее. Информационно-коммуникационные технологии позволяют делать уроки, не похожими друг на друга, что способствует интересу к ученью.

Возможно, на этом пути есть свои трудности, есть ошибки, не избежать их и в будущем. Но есть главный успех — это горящие глаза учеников, их готовность к творчеству, потребность в получении новых знаний и ощущение самостоятельности.

Е.А.Слива

Нижневартовский государственный
гуманитарный университет, г.Нижневартовск

РАЗРАБОТКА ВЕДОМОСТИ ОЦИФРОВКИ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Современным инструментарием научных исследований в области наук о Земле являются геоинформационные системы и технологии.

Геоинформационная система — это информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных (пространственных данных). ГИС содержит данные о пространственных объектах в форме их цифровых представлений (векторных, растровых и иных), включает соответствующий задачам набор функциональных возможностей.

Наиболее важным компонентом ГИС являются геопространственные данные, то есть информация, которая идентифицирует географическое местоположение и свойства естественных или искусственно созданных объектов, а также их границ на земле.

ГИС позволяют интегрировать данные, которые были собраны в различное время, с различным масштабом и с использованием разных методов сбора данных. Источниками данных могут служить как карты на бумажной основе или кальке, так и рукописные данные, цифровые файлы, или информация, хранимая в человеческой памяти. Для использования в ГИС данные должны быть преобразованы в подходящий цифровой формат. Процесс преобразования данных с бумажных карт в компьютерные файлы называется оцифровкой. В современных ГИС этот процесс может быть автоматизирован с применением сканерной технологии и векторизации.

Одним из основных источников пространственных данных по-прежнему остается оцифровка бумажных карт.

Процесс оцифровки картографического материала длительный и кропотливый, состоит из следующих этапов:

1. Разработка структуры цифровой или электронной карты.
2. Ввод данных.
3. Подготовка сканированных изображений к векторизации (чистка растра, цветоделение).
4. Векторизация проводится или вручную непосредственно в ГИС или с помощью специальных программ — векторизаторов.
5. Топологическая чистка графических данных. (Построение топологии).
6. Ввод атрибутивных данных.
7. Проверка качества данных.
8. Оформление карт.

Для документирования и оценки данного процесса в рамках изучения геоинформатики в НГГУ была разработана ведомость в формате excel. Ведомость предназначена для заполнения студентами в процессе изучения таких дисциплин, как Геоинформатика, Цифровое картографирование, Компьютерная картография, Геоинформационные системы.

Первый лист ведомости — оценочный. Данный лист заполняется преподавателем по окончании каждого этапа. Лист защищен паролем.

Этап работ	Дата	Оценка
Описание источника		
Анализ карты, разработка структуры проекта		
Сканирование и привязка растра		
Векторизация		
Атрибутивные данные		
Проверка качества		
Оформление		

Второй лист ведомости предназначен для описания используемых источников (карт). Если используется несколько источников, на этом же листе создается копия таблицы. Пример заполнения:

Название карты	**Инженерно-геологическая карта**
Авторский коллектив карты	Авторы: Васильчук Ю.К., Буданцева Н.А. Редактор: Тальская Н.Н.
Источник	Атлас Ханты-Мансийского автономного округа — Югры. Том II. Природа Экология. — Ханты-Мансийск — Москва, 2004. Стр. 32 Атлас хранится в НИЛГЕОИС.
Картографическая проекция	Не указана
Система координат	Географическая (Пулково 1942)
Координатная сетка	Градусная. → 3°; ↑ 2°
Масштаб	1:3000000
*Зарамочная информация	Нет
Исполнитель оцифровки	Студент 41 группы факультета ЕГФ Иванов И.И.
Дата начала оцифровки	01.03.2009
Используемое ПО	MapInfo 7.8, Gimp, Easy Trace, ArcGIS 9.3

Разработка структуры цифровой карты наиболее ответственный этап, на котором студенту необходимо проанализировать имеющуюся карту и определить содержание будущей базу геоданных. Анализ содержания выполняется в несколько шагов и отображается на соответствующем листе (***Анализ содержания карты***).

Шаг 1. Определение основного объекта (процесса, явления) для работы с которым строится ГИС. В качестве таких объектов (процессов) могут выступать, например: система горное предприятие — окружающая среда, процесс добычи полезного ископаемого, горный и земельный кадастр. Например:

1.Определение основного объекта *Какова основная тема ГИС-проекта?*	Общегеографическая карта ХМАО

Далее необходимо определить основные задачи, для решения которых будет строиться ГИС:

задача 1	Предоставление информации об основных географических объектах данной территории
задача 2	Предоставление информации о географическом положении объектов местности данной территории
задача 3	

Шаг 2. Определение т.н. системного отношения, посредством которого определяется совокупность объектов, информацию о которых необходимо хранить в банке данных. В качестве системного отношения могут быть приняты: вовлеченность в процесс, расположение на определенной территории и т.д.

2.Определение системного отношения *Какая информация нужна для реализации ГИС-проекта?*	Расположение на территории ХМАО

Далее определяются конкретные родовые имена объектов, из информации о которых будет состоять банк данных, например: дороги, реки, цеха, карьеры. При оцифровке карты можно опираться на ее легенду, но не обязательно следовать ей буквально.

родовые имена объектов	гидрография	растительный покров	рельеф	границы	населенные пункты	транспорт	промышленность	...

Шаг 3. Определение атрибутов объектов, которые необходимы для решения поставленных перед ГИС задач, а также требований к точности значений этих атрибутов. Например, для составления земельного кадастра необходимы данные о: владельце участка, площади участка (которая должна определяется с необходимой точностью), правовом статусе участка.

3.Определение атрибутов объектов *Какая информация об объектах нужна?*	Общегеографические характеристики объектов						
родовые имена объектов	**гидрография**	**растительный покров**	**рельеф**	**границы**	**населенные пункты**	**транспорт**	**промышленность**
атрибуты	вид объекта название	вид объекта название (если есть)	вид объекта высотные отметки	принадлежность	название тип поселения число жителей административное значение	вид объекта название	вид объекта название

Шаг 4. Выяснение необходимости разделения информации по иерархическому признаку (классификация по «вертикали»), на основе анализа задач для решения которых создается ГИС. Такое решение может быть принято, в случае если объекты, информация о которых хранится в системе, связаны друг с другом отношениями части и целого или представляют собой родо-видовые иерархии.

4.Классификация по-вертикали (по иерархическому признаку) *Какие объекты находятся в отношениях целое-часть?*	Объекты одного вида, различающиеся по каким-либо размерным или качественным характеристикам

родовые имена объектов	гидрография	растительный покров	рельеф	границы	населенные пункты	транспорт	промышленность
иерархия	Реки шириной более 300 метров Реки шириной менее 300 метров					Автодороги с усовершенствованным покрытием, Автодороги с покрытием, Автодороги без покрытия; *Магистральные железные дороги,* *Узкоколейные железные дороги*	

Шаг 5. Выяснение необходимости разделения информации по тематическому признаку (классификация по «горизонтали»). Такое разделение может быть удобным, если ГИС проектируется для решения большого количество однотипных задач, одного уровня иерархии. Примером может являться создание кадастра природных ресурсов, когда одни и те же принципы учета и упорядочивания применяются раздельно к различным объектам окружающей среды: рекам, почвам, полезным ископаемым.

родовые имена объектов	гидрография	растительный покров	рельеф	границы	населенные пункты	транспорт	промышленность
тематика	Реки Озера Разливы рек Отметки урезов воды Пристани	Леса Просеки Редколесье Низкорослые леса Болота	Горизонтали, Отметки высот, Перевалы, Районы распространения карста, Каменистые россыпи	субъекты РФ, районы (муниципальные образования), заповедники	города, поселки городского типа, поселки, отдельные строения, постоянные стоянки	Автодороги, Грунтовые дороги, Зимние дороги, Железные дороги, Станции, Мосты и путепроводы Аэропорты	Нефте- и гозопромыслы, Рудники и прииски, Нефтепроводы, Газопроводы, ЛЭП

5.Классификация по-горизонтали (по тематическому признаку) *Какие могут быть виды объектов в каждой группе?*	Объекты разных видов, входящие в одну группу

Далее студенты выполняют этапы ввода (сканирования), подготовки растра (цветоделения) и полуавтоматической векторизации. При возникновении технических, семантических или каких-либо других ошибок, они описываются на листе Ведомость ошибок. Указывается этап, на котором возникла проблема и ее описание.

После векторизации студенты получают векторные данные, структурированные по внутренней логике процесса, что не всегда соответствует грамотной структуре ГИС-данных. Поэтому, этот этап заканчивается описанием таблиц проекта, который выполняется на основе проведенного ранее анализа.

Пример заполнения описания таблиц проекта для Гидрографии:

Родовое имя объектов	Тип объектов	Виды объектов	Название таблицы	Проекция
гидрография	точки	пристани отметки уреза воды	Гидрография_T (можно сделать и отдельные таблицы)	Пулково 1942
	линии	реки шириной менее 300 м; реки шириной более 300 м	Гидрография_L	Пулково 1942
	полигоны	реки в м.к. озера площади разлива рек	Гидрография_P	Пулково 1942

Гидрография_L		
Название поля	**Тип**	**Кол-во символов**
Название	текст	50
Вид объекта	текст	150
Порядок притока	целое число	
Длина	действительное	

После описания заполняется лист с описаниями структуры таблиц. Например:

Таким образом, разработанная ведомость помогает студентам естественнонаучных специальностей создавать логическую и концептуальную модель базы геоданных.

Данная ведомость была апробирована на занятиях по Цифровому картографированию и Компьютерной картографии у студентов 4 курса специальности География со специализацией Геоинформационное картографирование.

Н.В.Софронова
д.п.н., профессор ГОУ ВПО
«ЧГПУ им. И.Я.Яковлева», г.Чебоксары

РОЛЬ СРЕДСТВ ИКТ В ФОРМИРОВАНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ

Курс информатики, на первый взгляд, кажется безнациональным, поскольку средства информационных технологий используются практически одни и те же во всех странах мира (имеются в виду офисные приложения Windows и пр.). Однако не будем забывать, что любое творение рук человеческих несет в себе национальную самобытность: песни, танцы, архитектура, кино- и мультфильмы и пр. Не исключение и средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), которые с одной стороны, отражают национальный менталитет создателей (как правило, американский), с другой, являются эффективнейшим средством распространения информационных продуктов. Мы считаем, что нельзя не замечать влияние средств ИКТ на процесс формирования национального самосознания, который, если все пустить на самотек, не столько формирует, сколько разрушает национальное самосознание школьников и студентов.

Профессор психологии Павел Иванович Ковалевский предложил следующие дефиниции: «*Национальное самосознание* есть акт мышления, в силу которого данная личность признает себя частью целого, идет под его защиту и несет себя саму на защиту своего родного целого, своей нации». Национальное самосознание «наиболее живая, динамичная часть национального сознания. В нем национальное бытие не только отражается, но и творится жизнедеятельностью социальных общностей и индивидов» [1, с. 138].

Известно, что для формирования и развития национального самосознания учащихся необходимы:

1. национальная среда (язык, быт, традиции, географические особенности местопроживания нации и пр.);
2. национальное образование (приобщение к культуре, литературе, знакомство с литературным языком нации, ее историей и пр.);
3. межнациональное общение (осознание уникальности национальных ценностей и определение места нации в мировом сообществе).

В связи с этим, можно сформулировать следующие дидактические функции национально-регионального компонента по информатике:

1. отражение национальных особенностей региона путем включения в содержание образования по информатике заданий, использующих культурно-этнический материал;

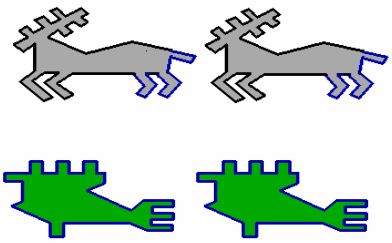


Рис. 1. Задания при изучении языков программирования (Лого, Бейсик и др.)

2. отражение региональных особенностей субъекта Федерации путем включения в содержание образования по информатике заданий, использующих статистический материал;
3. расширение знаний по истории и культуре нации при выполнении проектных заданий, носящих исследовательский характер, с использованием средств ИКТ;
4. организация межкультурных коммуникаций на основе телекоммуникационных технологий, которые позволяют выявлять особенности данной нации, осознать самобытность нации, понять ее место в мировом культурном сообществе наций и народов;
5. в обучающих программах соответствие логике познавательной деятельности школьников путем организации структуры, содержания и интерактивных связей программы.

В рамках национально-регионального компонента можно включать задания, основанные на национальных мотивах или использующие региональные данные по экономике. Например, при изучении языков программирования (в разделе знакомства с графическими примитивами) — написать программу, изображающую чувашский орнамент на экране (рис. 1), при изучении графических редакторов можно дать задание с использованием чувашских орнаментов (рис. 2), при изучении электронных таблиц или баз данных — предлагать для решения задачи, в основе которых лежат реальные данные о республиканских организациях и предприятиях (данные можно брать из газет).

Проблемой национального воспитания студентов на уроках информатики на кафедре информатики Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я.Яковлева (ЧГПУ) занимаются уже более десяти лет. В качестве заданий студенты разработали: мультимедиа-проект «Чебоксары», способствующий углублению знаний школьников по истории, культуре, экономическому состоянию города; «Чувашия» (гипермедиа приложение на языке HTML), программы, обучающие чувашскому языку (на языке Delphi и в системе презентаций Power Point), обучающую программу и методическое пособие по изучению графических редакторов, содержащих этнографический материал, а также обучающую программу в системе Excel с использование региональных статистических данных и пр.

Рис. 2. Задания при изучении графических редакторов

Большие возможности по формированию национального самосознания предоставляют средства разработки презентаций. Например, Adobe Flash. Студентами, обучающимися по специальности учитель информатики, были разработаны мультфильмы по мотивам чувашских сказок. Замечательно, что звуковое сопровождение сказок идет на чувашском языке.

Формирование национального менталитета, сохранение самобытности культуры, истории, традиций наций происходит в жесточайшей борьбе со средствами массовой информации, в большинстве своем распространяющие «культурный хлам», не имеющий национальной принадлежности. Дети, подростки, юноши воспитываются на фильмах, отталкивающих по своей жестокости и примитивности, эстрада переполнена безнациональными шлягерами, пустыми по содержанию, и т.д. Список можно продолжить, к сожалению, еще многими примерами. Решение проблемы мы видим в противопоставлении этому информационному потоку «культурных отбросов» другого информационного потока, содержательно ориентированного на сохранение и развитие национального самосознания. Как говорят русские, клин клином вышибают.

Рис. 3. Фрагмент сказки «Голодный волк»

Но для использования информационных ресурсов с целью национального воспитания школьников и студентов необходимо выполнение ряда условий:

- наличие программных средств учебного назначения, ориентированных на формирование национального самосознания школьников и студентов;
- наличие штата высококвалифицированных учителей и преподавателей, владеющих средствами ИКТ;
- методическое обеспечение новых средств и форм обучения.

Но главное, это осознание важности проблемы как со стороны учителей, так и со стороны государства.

Литература

1. Абдулатипов Р.Г. Человек. Нация. Общество. М., 1991.

2. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике: Учебное пособие для педагогических вузов. М., 2004. 226 с.

Секция 4

ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ

А.Б.Бушев
Филиал ГОУ ВПО СПбГИЭУ, г.Тверь

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЯЗЫКОВАЯ ЛИЧНОСТЬ ПЕРЕВОДЧИКА

Сегодняшний профессиональный переводчик испытывает влияние новых информационных технологий в своей работе и это умение тоже характеризует его языковую личность. Это не только способность пользоваться онлайновыми словарями (практически впервые коллективно созданные огромные специфические лексиконы, детальное лексикографирование узкоспециальной лексики, достижения корпусной лингвистики), не только возможность поиска в Сети, но и умение представлять риторические стандарты текстов определенных жанров и стилей.

Интерес к социо-гуманитарному аспекту новые информационные технологии вызывают у нас с самого их появления в российской действительности и в российских вузах в середине девяностых годов. Известно широкое исследование компьютерно-опосредованной коммуникации в педагогическом и научном взаимодействии. Причем эта коммуникация в последнее время стала одним из факторов, определяющих научно-педагогический прогресс. Эта тематика стала предметом осмысления прежде всего в коммуникативистике, при изучении общения (показательным примером является известный опыт создания научного электронного сообщества Российской коммуникативной ассоциации www.ruscom.ru и докторская диссертация по педагогике ее основателя И.Н.Розиной).

В содержательном направлении информатизации образования при этом выделяются:

А) *Информационная культура*. Информационно культурным считается человек, который в состоянии определять свои потребности в информации, искать ее, оценивать и эффективно использовать;

Б) *Развитая информационная рефлексия*, т.е. способность оценивать и осмыслять информацию. Оба эти умения подчеркивают потребность решения проблемы информационного кризиса, который проявился в неуклонном экспоненциальном росте документальной информации. Человеку XXI века необходимо уметь ориентироваться в информационном потоке, находить и использовать нужную информацию для получения новых знаний.

С определенного времени при обучении приобретают все большее значение новые информационные технологии. В современном обучении большое внимание не может не уделяться веб-серфингу, знакомству с наиболее известными сайтами в системе Интернет, подготовке и анализу информационных блоков. Таковы реалии современного информатизационного мира.

Стало ясно, что больше всего выиграла от новых информтехнологий социальная коммуникация, пресса. Информационное пространство более динамично, чем пространство знаний. Инерционный характер пространства знаний затрудняет туда внесение изменений. Динамический характер информационного пространства направлен на получение изменений. Актуальными проблемами являются: управление информационным пространством; дискурс о власти; контроль знания (на пути трансляции) и управление пониманием (обеспечение подвижности интеллектуальной интенции реципиента знания); институционализация; (ре)социализация; формирование виртуального мира, который способствует структурированию реального мира, развитие связи *Реальность — Виртуальность, Виртуальность — Реальность*. Сегодня отсутствует адекватное представление о виртуальной действительности, мало философских работ, анализирующих виртуальную действительность. Однако явственен интерес к форме информации, понятно, что оперативность, доступность, открытость коммуникации — несомненные достоинства новых информационных технологий.

Для специалиста в области коммуникации важным оказывается представленность среди инфокоммуникативных ресурсов прежде всего типов и жанров социального (общественно-политического) и профессионального дискурса. Понятие «жанр» объединяет исторически сложившуюся, устойчивую разновидность речевых произведений. Большим достоинством инфокоммуникативных технологий является срочная доставка необходимой общественно-политической информации. Состоявшееся накануне публичное выступление мирового политика появляется среди документов Интернета уже через несколько часов. Еще не осмысленное

и не прокомментированное отечественными и зарубежными обозревателями, оно уже представляет источник рефлектирования с информацией «из первых рук».

Первое направление нашей работы — **формирование представлений о разнообразии ресурсов сети, знакомство с до сего момента эксквизитными жанрами и документами**. Представленными в Интернете оказываются многочисленные документы общественно-политического, дипломатического, экономического, военного характера. Существует возможность посетить сайты ООН, НАТО, ОБСЕ, ЕС, других региональных международных организаций, неправительственных международных организаций, правительств и представительных органов разных государств.

Жанрово-стилистическое разнообразие общественно-политических медиатекстов представлено прежде всего газетной, журнальной статьями, статьей в энциклопедии, в справочнике, книгой политического содержания, документами официально-делового стиля (выдержки из коммюнике, уставов международных организаций). Отдельными жанрами идут географическая справка, историческое описание, политологическая аналитика, ораторская речь, художественная публицистика, фельетон. В свою очередь, газетная статья подразделяется на краткую, информационную, передовицу, обзор, комментарий, в зависимости от качественности и направленности издания и т.д. Структура подачи новостей на серверах ведущих информагентств, наличие системы гиперссылок, рубрикации, отсылок к материалам справочного характера являет прекрасную возможность постижения специфики вышеперечисленных жанров.

Информационный жанр в западных англоязычных средствах масс-медиа — новостной рассказ (*news story*) — основная масса информационных потоков, осуществляющих мониторинг событий. Современные технологии обеспечивают ежедневное чтение основных газет, издаваемых в мире, и сообщений новостных агентств (см., например, ресурс *www.yahoo.com*). Риторическая компетенция коммуникатора требует различения разных жанров в пределах данной группы. Доступность современного мирового материала для лингводидактической и аналитической работы — основное последствие внедрения инфокоммуникативных технологий. Обилие информационных материалов дает и исследователю невиданное доселе поле аутентичных материалов, разнообразных по тематике и по жанрам.

Роль СМИ во влиянии на лидеров общественного мнения и через них на лица, принимающие решения, несомненна. В последнее время возник феномен управления виртуальной действительностью (политтехнологии, PR, брэндинг, психологические операции). Изменяя виртуальную действительность в нужную нам сторону, мы получаем результат в реальной действительности. Информационная компонента играет важную роль в принятии решений. Возникает путь от *Слова* к *Действительности,* а не только от *Действительности* к *Слову*. Этому посвящены исследования школы, группирующейся вокруг Санкт-Петербургского Политехнического университета и Санкт-Петербургского Электротехнического университета.

Использование возможностей электронной коммуникационной среды невозможно без лингвистических, социологических, психологических исследований компьютерно-опосредованной коммуникации, ее специфических особенностей как нового средства общения. *E-communication* вызывает изменения в менталитете, формах представления информации, восприятии и понимании известных явлений. Необходима разработка аппарата лингвистического и риторического анализа информационных сообщений. При анализе значительного количества информации в данном информационном потоке вырабатываются техники выделения главного и стандартного, техники анализа нового, комментирования, контент-анализа, выявления импликаций и проч.

В сфере переводческой и коммуникативной культуры поднимается вопрос о научении рефлективным техникам комментирования публицистических материалов, в том числе полученных нами с помощью Интернета. В анализе публичного речетворчества проявляется вся сила аналитического аппарата риторики (герменевтики), которому, безусловно, предстоит учиться и учиться. Необходимо в любой, а особенно в аналитической профессиональной деятельности уметь направлять внимание аудитории на важные новые факты, оценивать их, связывать комментируемое явление в связь с другими событиями, выявлять причины этого события, формулировать прогноз развития комментируемого события, обосновывать с помощью примеров необходимые способы поведения и решения задач.

Важно приобретение рефлективной культуры, осмысление проявления стереотипизации материала и мнений. Это важная аналитическая аксиологическая техника приобретается только при осмыслении достаточного количества систематизированного материала, тематически подобранного, что, опять-таки, прекрасно предоставляется системами поиска и системами отсылок в глобальной сети Интернет.

Наряду с использованием материалов в лингводидактических целях предстоит осмысление использования возможностей самой технологии. Характерной чертой коммуникативных технологий является их влияние на массовое сознание, что отличает их от других видов коммуникации, межличностного взаимодействия (Почепцов 2003:5). С коммуникативными технологиями соотносятся вопросы пропаганды, аналитики, паблик рилейшнз,

взаимосвязи пропаганды и политики. В тесной связи с пропагандой находится работа специалистов по связям с общественностью, спиндокторов (англ. *spin doctor*) — специалистов, занятых исправлением освещения события в масс-медиа.

На определенном этапе нашей работы нами осмыслялась **информатизация права**. Рассуждая о роли информационных технологий в сфере права, можно отметить их роль в систематизации законодательства, революции в доставке источников права читателю (скажем, сайт Конгресса США THOMAS). Можно говорить и о все более входящей в практику работе национальных судебных систем и правоохранительных органов по осуществлению связей с общественностью, подчас детальному представлению работы звеньев юридической системы (подчас вплоть до «электронных публикаций» обвинительных актов, протоколов заседаний, приговоров и решений). В частности все громкие уголовные процессы США, освещавшиеся средствами массовой информации, содержали отсылки к электронным аутентичным документам такого рода, в предыдущие годы малодоступным даже для специалистов. Это позволяет наблюдать саму материю англоязычной юридической практики, принятые стандарты процесса.

Представленным в сети оказались и источники частного права — например, наследственного права. Приоритетным в такой работе является обращение к стилистическому узусу таких документов:

I DIANA PRINCESS OF WALES of Kensington Palace London W8 HEREBY REVOKE all former Wills and testamentary dispositions made by me AND DECLARE this to be my last Will which I make this First day Of June One thousand nine hundred and ninety three

1 I APPOINT my mother THE HONOURABLE MRS FRANCES RUTH SHAND KYDD of Callinesh Isle of Seil Oban Scotland and COMMANDER PATRICK DESMOND CHRISTIAN JERMY JEPHSON of St James's Palace London SW1 to be the Executors and Trustees of this my Will

2 I WISH to be buried

3 SHOULD any child of mine be under age at the date of the death of the survivor of myself and my husband I APPOINT my mother and my brother EARL SPENCER to be the guardians of that child and I express the wish …

Несомненно, что при переводе вышеприведенного текста приоритетной для русской языковой личности переводчика проблемой является постижение русского узуса такого рода документов. Прежде раритетные, документы оказываются доступными для исследователей, где бы они ни находились.

Несомненно, что современное источниковедение и документоведение требуют выработки навыка чтения больших массивов дипломатических, публицистических, аналитических текстов, предоставляемых исследователю современными информационными технологиями. Деловые документы данного стиля нуждаются в серьезном изучении в виду важности описания и использования юридической техники их составления, серьезности сферы, необходимости переводческого тренинга в этой сфере.

В электронных версиях представлены релизы ОБСЕ, доставляющие прессе информацию оперативного характера. Так, в нашей работе подробно освещаются особенности пресс-релиза как жанра электронных документов. Этот жанр представляется целиком и полностью новым для русской языковой личности. Замечательно, что контактные координаты позволяют сделать соответвующий запрос заинтересованным лицам, интерактивно обмениваться информацией.

Пресс-релиз — своеобразный современный жанр электронного документа, вполне привычный для западной деловой активности. Он являет собой краткий документ, предоставляющий информацию для прессы. Вполне специфичен круг тем, охватываемых пресс-релизом — изменения в руководстве компании, выход на рынки нового продукта, предстоящее событие, информация о деятельности фирмы.

Необходимо учиться грамотному, рациональному составлению такого рода документов. Необходимо соблюдать **законы жанра**, баланс между специфичностью и немногословностью. Существенно риторическое умение представить, акцентировать наиболее важную информацию. Например, традиционно самая ключевая информация подается в первом абзаце пресс-релиза, называемом *lead*. Пресс-релиз традиционно содержит дату написания и предоставления прессе, телефон контактного лица, броский заголовок, обычно исполняется на фирменном формуляре, что само по себе является элементом менеджмента репутации фирмы. Иногда прилагаются фото, содержащие объяснения новости: кто, что, когда, где и почему изображен. Все это позволяет релизу осуществлять главную задачу жанра — предоставление информации для дальнейшей обработки прессе.

Информационные технологии победно шествуют в разных сферах деятельности и занимают свое место в новой культуре общества. Не понять вызова новых информтехнологий сегодня — быть отброшенным назад завтра: в теории и науке, в практике деловых отношений, в культуре организационной психологии. Необходимо

учиться пониманию и овладению речевыми стандартами, приобретению соответствующей компетентности специалиста-переводчика. Показательна необходимость русской языковой личности понимать такие документы, знать их узус и находить адекватные средства выражения на родном языке.

О важности сравнительного анализа лингвистического дизайна веб-страниц свидетельствуют монография и докторская диссертация А.А.Атабековой (Атабекова 2002).

Дальнейший этап нашей работы был **представлен курсами поиска информации в сети, дистанционным обучением по международным программам в Интернете**. Эти итоги нашли отражение в наших публикациях в журнале «Открытое и дистанционное образование» и на сайте лаборатории дистанционного образования института содержания и методов образования РАО. Среди энтузиастов дистанционного образования необходимо отметить прежнюю заведующую указанной лабораторией Е.С.Полат.

Исследуется **поиск в Интернет как составная часть проекта обучаемого** (Finding Information 2009, Introduction 1998, Searching the Web 2002). Показателен интерес к **электронным форматам письменного наследия**, которые демонстрируется работой школы Ижевского университета и созданием сообщества (комьюнити).

Большой интерес вызывают **презентационные технологии**, особенно в лингодидактике. Они обсуждаются в работе коллектива соответствующей лаборатории Пермского государственного технического университета. Представлен в Интернете и многочисленный зарубежный опыт. Наш интерес в связи с этим вызывает такой новый формат, как отцифрованное кино и его лингводидактические импликации, осмысляемый в нашей работе.

Презентации собственной культуры вызывают необходимость выработки межкультурной гибкости и специфических языковых компетенций переводчика. Актуальна выработка навыков презентационного дискурса, информационно-аналитической работы.

Феномен виртуального общения (онлайновое, в конференциях, в дистанционном обучении, феномен нетикета, рефлексия над лингвокультурами и т.д.), увеличение контактов в международном и межкультурном контексте, тенденция к представлению максимального числа дискурсов в Интернете (в том числе и весьма маргинальных), расширение интернациональных проектов и создание единых стандартов ЕС, изобилие материалов по дидактике языка, учитывающей именно реальный контекст международного общения, наличие дистанционного обучения, наряду с некоторыми социальными факторами (рост миграции, мобильности и виртуальных контактов) находят отражение в размышлениях о влиянии интернетизации на межкультурную коммуникацию и межкультурной коммуникации на интернетизацию. Появляются и работы по социологии межкультурной коммуникации, осуществляемой посредством новых информационных технологий: например, о специфике контактов по электронной почте между европейцами и китайцами, специфике организации сайтов, специфике МКК.

Интерпретации в нашей работе сегодняшних дней подвергается материал блогосферы русского и английского сегментов Интернета. В работе поставлены задачи рассмотреть особенности влияния блогерства на коммуникацию и масс-медиа и дать представление о языковой специфике дискурса блогеров. Новизна исследуемого феномена очевидна: феномену как таковому меньше пяти лет; а в связи с его социальной, политической, культурной ролью становится явственна актуальность его изучения. Посылкой к обсуждению блогерства служит понимание роли сетевых масс-медиа. Симптоматичны наметившиеся междисциплинарные стремления российских исследователей осмыслить социальные и культурные эффекты интернетизации масс-медиа. *E-communication* вызывает изменения в менталитете, формах представления информации. Так, нами исследуется межкультурный коммуникационный резонанс Интернета.

Характерно широкое междисциплинарное обсуждение комплекса проблем, связанных со стремительным развитием новых медиа и телекоммуникационных технологий, которые за последние двадцать лет радикальным образом изменили не только повседневность, но также способы политической коммуникации, формы культурного производства и потребления, сферу экономических отношений и модели образования. Так, есть основания полагать, что благодаря развитию спутникового телевидения и Интернета жители стран Восточной Европы, некогда отделенные от остального мира непроницаемым «железным занавесом», смогли ощутить себя жителями единой «глобальной деревни», и значение этого фактора решающее для анализа политических процессов модернизации. Также формирование альтернативной или контрпубличной сферы становится возможным благодаря Интернету.

Впервые после создания веб-страницы, рассылки, чата, форума, иная возможность публичной интеракции есть на блоговых сайтах. Это возможность действительно политического дискурса в виртуальной форме — не коммуникации строго упорядоченной и ограниченной (разрешили, о чем и как сказать), а вполне понятного

существования в дискурсивном пространстве и высказыванию *впечатлений от политики =политическому дискурсу*.

Начнем с рассмотрения политической риторики в блогосфере, характеризующейся прежде всего расширением субъектов информационного взаимодействия. Так, сайт *amazon.com* представляет рецензию на книгу «The Audacity of Hope» — «Дерзновение надежды» Барака Обамы и дает возможность читателям высказаться в блогах по поводу книги.

A conservative reviews Senator Obama's latest book ...., October 17, 2006
By Dr. Emil Shuffhausen (aka Tom Bombadil)
It is too often here on Amazon, we review only those books and authors with which we totally agree...or totally disagree...and give little regard to the quality of the actual contents of the book.

Характерно для рецензий представление разных точек зрения. Показательны вышеприведенные заявления об отказе от партийной риторики и политических пристрастий в оценке дискурса. Существует возможность оценки и комментирования размещенных рецензий. Утилитарная польза книги и сайта подчеркивается в виде ответа на вопрос посетителям сайта, была ли эта рецензия полезна им. Здесь же ссылки на интервью с самим автором.

Весь предвыборный тематизм служит предметом обсуждения блогеров, накопления суждений из блогов со всего мира. Наряду с этим показательно оперативное представление разных точек зрения, интерактивность СМИ — характерные черты нового этапа масс медиализированного общества. Существуют сайт Би-Би-Си, других крупных газет и журналов, блоги на сайтах формируют повестку дня (*agenda-setting*). Обсуждение узловых вопросов (*issues*) показательно и характерно. Система перекрестных ссылок (сетевой принцип), позволяющая получить необходимую информацию — характеристика нового этапа медиализированной информосферы. Комментарии блогеров более свободны, однако, необходимо учитывать маргинальность блогеров. Оценочная избитая метафора, модальность предположения, специфика построения фразы в блоге (имитация спонтанной устной речи, модальность суппозиции, клишированность и стереотипичность вокабуляра) — языковые черты данного рода сообщений. Очевидно, что специфика общения в блогах может быть предметом специального исследования.

Показательно, что наличествует научная рефлексия над языковым вкусом интернет-эпохи и влиянием коммуникации при помощи SMS и в сети на языковое сознание современной русской языковой личности (Трофимова 2008). Показательна роль, отводимая в сегодняшней коммуникации визуальному, невербальному, креолизированному тексту (Анисимова 2003). Интернет позволяет в деталях проследить социальные представления, формируемые глобальными масс-медиа по разным вопросам (Делягин 2003).

Факторами, обеспечивающими давление на системность языка (единицы, их значения и взаимосвязь), являются следующие: демократизация языка, прежде всего экспансия устной речи, а также усиление личностного начала в языке; иноязычное давление, являющееся мощным катализатором формального аналитизма и лексико-семантической динамики русского языка; стилевое размывание, экспансия нелитературного словоупотребления; особенности современного информационного процесса: замены графического кода пиктографическим (TV), изменение фактур речи (мобильный телефон, Интернет, пейджер), связанные с картинкой, рисунком как многозначным кодом, SMS с часто чужой — латинской графикой, дороговизна Интернет-площади, вызывающая потребность одновременного привлечения к нему внимания рекламного характера.

Следствием действия этих факторов являются следующие тенденции: языковая вариативность и размывание нормы; «снесение» границ между литературным и нелитературным употреблением; вытеснение иноязычным кодом собственных языковых обозначений; синтаксическое сжатие текста, его неполнота, а часто — нечленимость; нарушение формального оформления в пользу понимания текста; распространение экспрессивных средств языка и др.

Под влиянием указанных факторов в современном русском языке действуют следующие тенденции: демократизации, формирования аналитизма, выравнивания по аналогии, точности и логизации речи, информационной расчлененности, идиоматичности. Так, например, тенденция к демократизации приводит к усилению позиций разговорной речи, прежде всего в лексике и синтаксисе. Тенденция к аналитизму вызывает замену беспредложного управления предложным, вытеснение косвенных падежей именительным, формирование особых синтаксических конструкций. Тенденция к расчлененности вызывается стремлением определить топик высказывания: *Учитель… Эта профессия требует*…Или выделить информационно наиболее важную часть: *Нельзя же так. Криком. При всех. Грубо.* Тенденция к идиоматичности, способствуя экономии высказывания, вызывает появление в языке метафор и фразеологизмов, заключающих в форме словосочетания

значительный по объему смысл (типа *ИМХО = по моему скромному мнению, ядерная зима = необратимое нарушение экологического состояния планеты в случае глобального ядерного конфликта)*.

Лексическими изменениями являются терминологические подмены, замена русского видового значения родовым, тавтология, ошибки в сочетаемости, логический нонсенс, распад полисеманта на термины, замена русского слова иноязычным, распространение превербов, жаргонный «оживляж» под речь простого человека, арготичность или «внедрение в подсознание воровской идеологии», повышение субъективности высказывания, искажение смысла, смягчение характеристик асоциальных явлений, устранение компонентов смысла, плеоназм, потеря двоичных выражений, намеренная двусмысленность, сниженная парафраза. Показательна роль графики, так называемых текстизмов, консонантного письма и невербальных элементов в семантике сообщения мультимедиа.

Итак, рассмотренный в разделе материал позволяет сделать выводы о том, что новые информационные технологии влияют на форматы коммуникации, на тематизм и жанры, на сам язык коммуникации и это отражается на современной русской языковой личности, имеет значимые социально-гуманитарные последствия.

Литература

1. Анисимова Е.Е. Лингвистика текста и межкультурная коммуникация (на материале креолизированных текстов). М., 2003. 128 с.

2. Атабекова А.А. Лингвистический дизайн Web-страниц. М., 2002. 202 с.

3. Делягин М.Г. Мировой кризис: общая теория глобализации. М., 2003. 768 с.

4. Почепцов Г.Г. Информационно-политические технологии. М., 2003. 384 с.

5. Трофимова Г.Н. Языковой вкус интернет-эпохи в России: Функционирование русского языка в Интернете: концептуально-сущностные доминанты. М., 2004. 380 с.

6. Finding Information on the Internet: A tutorial — University of Berkeley. URL: http://www.lib.berkeley.edu/-TeachingLib/Guides/Internet/FindInfo.html Copyright© 2009 by the Regents of the University of California. Last update 05/18/09 (дата обращения 22.06.09).

7. Introduction to the World Wide Web. URL: http://www.w3.org/People/Raggett/book4/ch01.html Copyright©Addison Wesley Longman 1998. (дата обращения 22.06.09).

8. Searching the Web 2002 — Searching the Web (The Spire project). URL: http://spireproject.com/webpage.htm Copyright©David Novak 2002. (дата обращения 22.06.2009).

Н.К.Глушко

МСОШ № 34, г.Нижневартовск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Основная задача, которую решает каждый учитель в своей повседневной работе, — это повышение эффективности и качества образовательного процесса. Попытка разрешить эту проблему с помощью традиционных методов уже не дает желаемого результата, не способствуют развитию творческой активности учащихся. Одним из вариантов решения проблемы, на мой взгляд, является использование информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе.

На современном этапе развития школьного образования проблема подготовки выпускников, хорошо владеющих компьютерными технологиями, приобретает особо важное значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях, способных быстро ориентироваться в обстановке, умеющих мыслить самостоятельно. Применение этих технологий в обучении математике объясняется также необходимостью решения проблемы поиска путей и средств активизации познавательного интереса учащихся, развития их творческих способностей, стимуляции умственной деятельности. Особенностью учебного процесса с применением компьютерных средств является то, что центром деятельности становится ученик, который познает, исходя из своих индивидуальных способностей и интересов. Между учителем и учеником складываются иные отношения. Учитель может чаще выступать в роли помощника и консультанта, который поощряет оригинальные находки, стимулирует активность, инициативу и самостоятельность. Здесь можно выделить два типа деятельности — обучающий и учебный. Для первого характерно непосредственное взаимодействие учащихся с компьютером. Компьютер определяет задание, оценивает

правильность и оказывает необходимую помощь. Здесь обучение может протекать без учителя. Второй тип характеризуется взаимодействием с компьютером учителя, а не ученика. Компьютер помогает учителю управлять учебным процессом, например, выдает результаты выполнения учащимися контрольных заданий с учетом допущенных ошибок и затраченного времени; данные могут накапливаться и компьютер может сравнивать показатели различных учащихся по решению одних и тех же заданий или показатели одного учащегося за определенный промежуток времени.

В преподавании математики компьютер может быть использован на всех этапах урока — при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле. Особое место компьютер занимает в организации проектной деятельности на уроке. На мой взгляд, проектная деятельность на уроках математики, в значительной мере помогает разрешению многих проблем в обучении. Ведь организация такой деятельности вызывает у учащихся неподдельный интерес и является более результативной. В процессе такой деятельности формируются новые учебные умения по самостоятельному добыванию и осмысливанию знаний. В основе проектной деятельности лежит развитие познавательных навыков учащихся, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, выдвигать гипотезы, принимать решения; развивать критическое мышление, умения творческой деятельности. В проектной работе целью обучения становится прежде всего развитие у учащихся самообразовательной активности, направленной на освоение нового опыта. Работая в учебных проектах, они учатся проводить исследования, а работая за компьютером, вынуждены систематически и четко излагать свои мысли в письменном виде.

В моей практике используются как краткосрочные (мини-проекты), так и крупные (макро) проекты. Мини-проекты используются достаточно часто (в рамках 1—2 уроков) для решения различных небольших проблемных задач. Такая деятельность приучает учащихся к творческому применению полученных знаний самостоятельно. Получая продукт (кроссворд, ребусы, загадки, модели фигур, сборники стихов о математике, презентации и т.д.), дети очень гордятся им. Продуктом краткосрочных проектов (в рамках изучения программного материала) чаще всего у нас является алгоритм, которым учащиеся в дальнейшем пользуются. Как происходит организация таких уроков? Создается проблемная ситуация. Например, после изучения темы «Решение квадратного уравнения по формуле», демонстрирую быстрое, устное нахождение корней приведенного квадратного уравнения. У учащихся возникает вопрос: «Как это можно сделать?» Предлагаю попробовать найти способы быстрого решения квадратного уравнения. Иногда задаю наводящие вопросы, чтобы двигаться в нужном направлении и охватить весь спектр задач. От учеников требую дать как можно больше аргументированных гипотез, т.е. применяю метод «мозговой атаки». После коллективного обсуждения выдвигаем несколько гипотез (их число зависит от количества задуманных заранее групп), каждая группа берется за решение одной из них В результате дети приходят к специальным «частным» методам решения таких уравнений: самостоятельно формулируют теорему Виета, свойства коэффициентов. В конце урока выводы и предложения каждой группы обсуждаем всем классом. Одна из групп (по желанию) берет на себя ответственность привести в систему все полученные результаты и к следующему уроку подготовить алгоритм (буклет, «шпаргалку», и т.д.), которым может пользоваться каждый. В результате такой деятельности у нас появились алгоритмы практически по всем основным темам курса математики. Мне могут возразить: алгоритмы можно дать в готовом виде. Но разве может сравниться результат работы по плану, предлагаемому учителем и по алгоритму, созданному в ходе коллективной деятельности, своим трудом. Иногда выбираю другой путь. Например, при изучении темы «Методы решения логарифмических уравнений», группы формируются по уровням, каждой предлагается серия уравнений на какой-либо один метод (этот метод предлагают сами ученики в ходе обсуждения внутри группы). На втором уроке идет представление методов каждой группой, аргументация выбранного метода, выдвигаются различные способы решения одного и того же уравнения. Подводится итог, делается акцент на методах решения логарифмических уравнений (включая нестандартные).

В организации проектной деятельности на уроках математики огромную роль играет использование информационно-компьютерных технологий. На этот случай у нас в школе есть мобильный компьютерный класс. Приведу пример применения компьютерных технологий в организации проектной деятельности на одном из уроков математики в 11 классе «Конус». Урок обобщения и систематизации знаний. В ходе урока учащиеся создают проект — компьютерную презентацию по теме. Класс разбит на группы. В каждой группе теоретики подбирают теоретический и исторический материал; практики решают вычислительные задачи практического характера; технические редакторы работают на компьютере, выбирают макет, шаблон оформления, набирают текст. В конце урока группы защищают созданные проекты. Во время защиты каждый ученик в классе активно участвует в оценивании результатов работы, выставляя от 0 до10 баллов по следующим пунктам:

- содержание теоретического материала,
- наличие дополнительного материала,

- наличие исторического материала,
- количество и уровень представленных задач,
- эстетичность оформления, проведение защиты.

Результаты ребята заносят в свои таблицы, подсчитывают итоговый балл.

Следующий вид такой деятельности — индивидуальное задание получают ученики 9 класса: подготовить проект по определенной теме, например «Симметрия вокруг нас», в котором нужно обобщить и систематизировать знания по геометрии 7—9 классов. Требования предъявляются высокие: обязательно наличие исторического материала, практических задач, применение в жизни. В четвертой четверти — защита этих проектов. Таким образом, мы повторяем и обобщаем весь курс планиметрии, а подготовленные презентации используем на уроках в 10 классе на этапе актуализации знаний. В результате повышается самооценка учащихся, что важно в плане развития и саморазвития личности.

Компьютер на уроке является средством, позволяющим учащимся лучше понять самих себя, индивидуальные особенности своего учения, способствует развитию самостоятельности. Учащийся может наблюдать на экране, что получается после осуществления той или иной операции, как меняется значение выражения, когда меняется тот или иной параметр.

Небольшой опыт моей работы над данной проблемой позволяет сделать вывод о том, что использование компьютерных технологий в организации проектной деятельности на уроках математики помогает дифференцировать учебную деятельность, активизирует познавательный интерес учащихся, развивает их творческие способности, стимулирует умственную деятельность, то есть позитивно влияет на развитие учащихся.

С.А.Дочкин
ГОУ «КРИРПО», г.Кемерово

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГОВ

Решение задач реформирования экономики и общества в сфере образования предполагает создание системы, гарантирующей условия получения качественного образования и индивидуализацию образовательного процесса. Преобразования уже привели к реформированию системы образования, в том числе и системы дополнительного профессионального образования (ДПО), повлияв на ее цели, содержание, функции, вынуждая строить вариативную работу, оперативно реагируя на конъюнктуры рынка в сфере образовательных услуг. Исследования показали, что переподготовка и повышение квалификации педагогов в системе ДПО в традиционном виде, мало ориентированные на особенности взрослого обучающегося, уже не обеспечивает формирование всех профессиональных качеств современного педагога. С другой стороны, учитывая реформирование образования России на основе его информатизации, остается острой проблема низкой готовности педагогов к использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Уже не достаточно традиционных средств для формирования компетентностей в сфере ИКТ у педагогов учреждений профессионального образования (ПО), необходимы изменения в процессе переподготовки и повышения квалификации профессионально-педагогических работников (ППР). Необходима целостная концепция и общая методология перестройки ДПО, внедрение обновленных образовательных моделей для подготовки ППР для системы ПО на основе ИКТ. Но, не смотря на длительный период информатизации российского образования, вопросы широкого внедрения ИКТ в среду ДПО решаются медленно. Растущий объем информации подчеркивает ограниченные возможностями по ее использованию в рамках существующей системы ДПО в виду низкого уровня информатизации деятельности учреждений повышения квалификации ППР. Это ведет к снижению уровня соответствия подготовки кадров требованиям информационного общества, разрыву между уровнями освоения и использования современных технологий обучающимися учреждений ПО и их педагогами и как следствие — несоответствию количества и качества выпускников системы ПО требованиям рынка труда. Необходима проработка вариантов модернизации ДПО на основе современных ИКТ. Сами ИКТ также предъявляют повышенные требования к качеству труда и уровню квалификации педагогов и администрации учреждений ПО, так как прогресс в данном направлении определяется уровнем подготовленности преподавательского состава. Лишь около 25—30% ППР имеют начальный уровень подготовки в области информатики и

ИКТ, причем в вузах доля педагогов с высоким уровнем владения ИКТ превышает данный показатель для общеобразовательных учреждений, особенно, — для ОУ начального и среднего ПО.

Такое положение дел определяет рост требований к ДПО педагогов, что, в свою очередь, требует разработки новых подходов и к содержанию повышения квалификации, и к ее организационной стороне. В практике учреждений ДПО часто дорогостоящая техника и ресурсы используются неэффективно, что вызывает негативную реакцию у обучающихся и педагогов, дискредитирует идею использования ИКТ в обучении.

На наш взгляд, следует выделить такое условие использования ИКТ в системе ППК, как наличие опытных педагогов-тьюторов, компетентных в педагогике, андрагогике и в педагогической информатике, компьютерной и информационной технике. Отсюда вытекает необходимость формирования и развития у преподавательского состава учреждений ДПО информационной культуры, компьютерной грамотности и компетентности в области ИКТ до уровня применяемых в образовательном процессе учреждений ПО средств ИКТ и педагогических технологий на их основе. В связи с этим, фактором, определяющим успешное применение ИКТ в учреждениях ДПО, является работа самого педагога-тьютора над методическим обеспечением их использования, что требует решения следующих задач: отбор содержания обучения в соответствии с дидактическими свойствами и возможностями средств ИКТ; прогноз возможного воздействия средств ИКТ на мышление и поведение участников образовательного процесса с учетом возраста и имеющегося опыта; выбор способов интеграции средств ИКТ с традиционными средствами обучения; создание условий обучения, формирование учебных групп, организация индивидуальных занятий и самостоятельной работы; планирование индивидуальных образовательных маршрутов.

Обращает на себя внимание и темпы внедрения в образование средств компьютерных телекоммуникаций (ТК) для организации обучения различного уровня. Действительно, потенциальные возможности ТК в сфере образования очень велики. Компьютерные ТК обеспечивают эффективную обратную связь, предусматривающую как организацию учебного материала, так и общение с преподавателем, тьютором, коллегой, сокурсником. Такие технологии обучения на расстоянии объединяет понятие «дистанционное обучение». Дистанционное обучение (ДО) в настоящее время получает все более широкое распространение, поскольку способствует удовлетворению образовательных потребностей общества, создает условия для свободного выбора дисциплин, диалогового обмена с преподавателем, при этом процесс обучения не зависит от расположения обучающегося в пространстве и во времени. По прогнозам ЮНЕСКО в XXI веке обучаемые различных образовательных систем будут проводить в аудиториях лишь 30—40% времени, 40% будет отведено на дистанционные формы обучения, а остальное время на самообразование (20%). В последние годы большинство образовательных учреждений мира обратили внимание на возможности использования ИКТ для организации дистанционного обучения, но вместе с тем, как любая система обучения, ДО имеет тот же компонентный состав: цели, обусловленные социальным заказом, содержание, во многом определенное действующими программами для конкретного учебного заведения, методы, организационные формы, средства обучения. Исследование особенностей ДО не является темой нашего исследования, но необходимо отметить, что центральным звеном дистанционных форм обучения являются средства ТК и их транспортная основа, и в связи с этим обратим внимание на то, как ДО можно использовать в интересах СППК педагогов.

Основными целями использования дистанционных форм обучения в учреждениях ДПО, на наш взгляд, являются: возможность обучающихся совершенствовать и пополнять свои знания в различных областях, обеспечивая формирование образовательных программ по индивидуальным запросам; получение сертификата, диплома, аттестата об образовании или квалификационной степени на основе результатов экзаменов и испытаний; обеспечение качественного образования по различным направлениям. Однако эффективность любого вида обучения на расстоянии зависит, в первую очередь, от взаимодействия преподавателя и обучающегося, эффективного использования педагогических технологий, эффективности методических материалов и способов их доставки, результативности обратной связи. Другими словами, эффективность ДО зависит не только от средств ИКТ, но от качества используемых учебных курсов и квалификации педагогов-тьюторов, участвующих в этом процессе. Поэтому педагогическая, содержательная организация ДО является приоритетной. Отсюда важность разработки и соблюдения концептуальных педагогических положений, на которых предполагается строить систему ДО для ДПО ППР, в основе которых могут быть следующие положения: в центре процесса обучения — самостоятельная познавательная деятельность обучающегося; важно, чтобы обучающийся научился самостоятельно искать и приобретать знания, пользуясь разнообразными источниками информации, умел работать с информацией, имел возможность работать в удобное время; самостоятельное приобретение знаний не должно носить пассивный характер, обучающийся должен быть вовлечен в активную познавательную деятельность, предусматривающую применение знаний для решения проблем окружающей действительности; организация самостоятельной деятельности обучающихся в сети

предполагает использование новейших педагогических технологий, адекватных специфике ДО, стимулирующих раскрытие внутренних резервов каждого и способствующих развитию формированию качеств личности; наиболее удачны в этом отношении обучение в сотрудничестве, метод проектов, исследовательские, проблемные методы; дистанционная форма обучения предусматривает взаимодействие как с преподавателем — тьютором, так и с другими партнерами в процессе познавательной и творческой деятельности; система контроля должна носить систематический характер, строиться на основе оперативной обратной связи и отсроченного контроля.

Отметим, что ИКТ и дистанционные формы обучения как два основных направления информатизации образования неразрывны по существу, и лишь в совокупности они могут привести к повышению эффективности образовательного процесса в учреждениях ДПО. Причем максимальная эффективность обучения может быть достигнута только, если кроме ИКТ и технологий ДО, будут присутствовать и современные педагогические технологии, основанные на активных методах обучения. Здесь необходимо решить задачу построения педагогической системы, основное содержание которой — в комплексном внедрении ИКТ в образовательный процесс учреждений ДПО.

Наши исследования показали, применение ИКТ обучения в течение периода повышения квалификации и переподготовки в учреждении ДПО включает решение следующих задач: сочетание обучения с практикой, профессионально-педагогической деятельностью и научной работой обучающихся, совершенствование у них навыков самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности; ориентирование средств научного и учебно-методического обеспечения на развитие активных практикоориентированных методов обучения; определение направлений для обновления содержания обучения с учетом перспектив научно-технического прогресса; разработка вариантов использования средств ИКТ в будущей профессионально-педагогической деятельности самими педагогами и их обучающимися.

В соответствии с задачами мы выделили три группы методов применения средств ИКТ в образовательном процессе учреждений ДПО. Первая группа — методы развития у обучающихся навыков алгоритмизации решения задач и формирования на этой основе алгоритмического мышления. Вторая группа методов — обучение с помощью компьютерных моделей, отражающих функционирование реальных объектов и сущность изучаемых явлений. Третья группа методов связана с обучением применения ИКТ. В результате в области практической подготовки обучающихся на основе ИКТ выделяются следующие основные тенденции: увеличение объема и повышение качества СР обучающихся, которая становится контролируемой и документируемой; развитие у обучающихся навыков моделирования как самостоятельного вида познавательной деятельности, расширение проектных, игровых и иных методов активного обучения и на их основе — коллективных форм научно-учебной и управленческой деятельности; внедрение в практику учреждений ДПО различных форм информационного обеспечения учебного процесса; развитие на базе ИКТ методов обучения, включающих элементы сотрудничества, соревнования и сетевого взаимодействия; преемственность базовой подготовки в области ИКТ на всех этапах подготовки и переподготовки различных специалистов. Рассмотренные подходы позволило нам перейти и в дальнейшем реализовать целостную концепцию комплексного использования средств ИКТ в образовательном процессе учреждения ДПО профессионально- педагогических кадров.

Е.В.Ефимова

Тульский государственный педагогический университет

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

Мировой опыт свидетельствует о том, что решение проблем образования начинается с профессиональной подготовки педагогов. Без качественного роста педагогического профессионализма мы будем обречены оставаться в прошлом. В связи с этим чрезвычайно актуальным становится такое обучение будущих учителей школ и преподавателей вузов, которое основано не только на фундаментальных знаниях в избранной области (математика, химия, биология, литература), в педагогике и психологии, но и на общей культуре, включающей информационную. То есть необходима основательная подготовка в сфере современных информационных и коммуникационных технологий. Педагоги нового поколения должны уметь квалифицированно выбирать и применять именно те технологии, которые в полной мере соответствуют содержанию и

целям изучения конкретной дисциплины, способствуют достижению целей гармоничного развития обучающихся с учетом их индивидуальных особенностей.

Разработка электронного учебного курса в настоящее время является актуальным направлением в развитии информационных технологий, направленных на помощь преподавателю и студенту в образовательном процессе [2, 18].

В информационной сфере в высших учебных заведениях сложилось противоречие между все более расширяющейся сферой применения электронных учебных материалов как средств обучения и отсутствием выявленной специфики подобных материалов, использование которых обеспечивает активизацию учебно-познавательной деятельности студентов [5, 43].

Одно из возможных направлений разрешения противоречия может обеспечить подход, в котором использование электронных учебных материалов при изучении дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» в педагогическом вузе будет носить системный характер.

Введем понятие электронного учебного курса (ЭУК). Электронный учебный курс — это обучающая программная система комплексного назначения, обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения: предоставляющая теоретический материал, обеспечивающая тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний, это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельно или с помощью преподавателя освоить учебный курс или его большой раздел с помощью компьютера [3, 14].

В разных словарях понятие «проектирование» трактуется по-разному, но смысл везде сохраняется — разработка проекта, создание плана для осуществления идеального образа.

В практику педагогической деятельности все шире входит использование различных электронных учебных материалов, таких, например, как: учебные и рабочие программы; планы-графики лекционных и практических занятий; теоретический материал; хрестоматии; энциклопедии и словари; карты, схемы, иллюстрации; сборники задач и упражнений, методические рекомендации по их выполнению; темы сочинений, рефератов; вопросы и тесты для самопроверки; моделирующие программы для проведения компьютерных экспериментов и деловых игр (с возможным использованием специализированных баз данных); программы для проведения контроля качества обучения и развития обучаемых [4, 59].

ЭУК применяются в различных целях: для обеспечения самостоятельной работы обучаемых по овладению новым материалом, реализации дифференцированного подхода к организации учебной деятельности, контроля качества обучения. При этом в различных учебных заведениях разрабатывается достаточно большое количество ЭУК, охватывающих самые разнообразные предметные области. Однако иногда авторы подобных курсов подходят к их построению в соответствии со своими субъективными представлениями о требованиях, предъявляемых к ЭУК. Это приводит к тому, что в некоторых случаях ЭУК ограничены с функциональной точки зрения, а это не позволяет добиться с их помощью улучшения качества обучения и развития обучаемых. К числу наиболее распространенных недостатков относятся сложная, подчас запутанная навигация, излишне усложненная структура рабочей области, перенасыщенность ЭУК демонстрационными материалами в ущерб содержательному наполнению и, наоборот, отсутствие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.

В первую очередь при проектировании ЭУК необходимо заложить в него технологические характеристики, позволяющие впоследствии сделать учебно-воспитательный процесс максимально эффективным. Выступая в качестве автоматизированной обучающей системы, ЭУК должен выполнять следующие функции:

- эффективно управлять деятельностью обучаемого по изучению учебной дисциплины;
- стимулировать учебно-познавательную деятельность;
- обеспечивать рациональное сочетание различных видов учебно-познавательной деятельности с учетом дидактических особенностей каждой из них и в зависимости от результатов освоения учебного материала;
- рационально сочетать различные технологии представления материала (текст, графику, аудио, видео, анимацию);
- при размещении в сети обеспечивать организацию виртуальных семинаров, дискуссий, деловых игр и других занятий на основе коммуникационных технологий.

Кроме общих требований существуют еще и специальные, предъявляемые к электронным изданиям учебного типа. Они могут быть условно разбиты на три основные категории требований: к содержанию, структуре и техническому исполнению.

Возможности современных информационных технологий, рост информационной культуры преподавательских кадров позволяют привлечь к разработке ЭУК самих педагогов, а потребность обучаемых в учебных материалах нового поколения делает эту сторону профессиональной деятельности преподавателя просто

необходимой. Однако широкое вовлечение педагогов в создание ЭУК требует разработки определенных технологических принципов, позволяющих и облегчить эту работу, и добиться эффективных результатов.

В проектировании ЭУК можно выделить следующие основные направления деятельности: идентификацию проблемы, концептуализацию, формализацию, реализацию и тестирование [1, 8].

Идентификация включает определение ролей участников процесса, характеристик решаемых задач, целей и использующихся ресурсов. На этом этапе определяется состав рабочей группы, при необходимости решаются вопросы дополнительной подготовки: для педагогов — в области информационных технологий, для программистов — по вопросам, связанным с особенностями представления дидактических материалов конкретной предметной области.

Концептуализация предполагает определение содержания, целей и задач изучения учебной дисциплины, что фиксирует концептуальную основу базы знаний. Педагог определяет, какие виды информации будут представлены в ЭУК (тексты, графика, анимация, звуковые и видеофрагменты), какие связи должны будут устанавливаться между ними.

Формализация предполагает анализ дидактических задач, которые должны решаться путем использования ЭУК, поиск и формализацию возможных методов их решения на основе модели процесса обучения и характеристик имеющихся данных и технологий, лежащих в основе ЭУК.

Реализация проекта подразумевает перевод формализованных методов решения дидактических задач в окончательную схему — сценарий действий ЭУК — в качестве автоматизированной обучающей системы, особенности которой определяются выбранными для ее реализации информационными технологиями.

На этапе тестирования обучаемым предлагаются такие задачи, которые с наибольшей вероятностью подвергнут испытанию работоспособность ЭУК и позволят выявить его возможные слабости. Наиболее важно проверить сценарии, заложенные в ЭУК, доказав или опровергнув эффективность используемых методов обучения.

В основу технологии подготовки ЭУК можно заложить один из возможных альтернативных подходов: снизу вверх или сверху вниз.

Подход снизу вверх предполагает постепенное выстраивание ЭУК на основе поэтапного внедрения в учебно-воспитательный процесс электронных учебных материалов различного характера, что на практике является наиболее доступным для педагога. В этом случае для процесса создания ЭУК может быть характерна такая последовательность этапов:

1) подготовка и апробация демонстрационных материалов для чтения лекций и проведения практических занятий;
2) разработка и апробация электронного конспекта лекций, заданий для практических (лабораторных) занятий и семинаров;
3) разработка и апробация заданий для промежуточного и итогового контроля и самоконтроля;
4) проектирование и апробация принципов обратной связи;
5) структурирование электронных материалов и формирование базы знаний;
6) формирование базы данных для мониторинга и коррекции учебно-воспитательного процесса;
7) создание целостного ЭУК.

Проектирование сверху вниз предполагает весьма основательную предварительную концептуальную и технологическую проработку создаваемого продукта с учетом всех предполагаемых способов его применения и особенностей интеграции в учебно-воспитательный процесс. Перечислим основные этапы проектирования ЭУК в данном подходе:

1) определение учебных целей (знаний, умений и навыков), воспитывающих и развивающих целей с учетом тех дополнительных возможностей, которые дает применение ЭУК;
2) формирование содержания учебной дисциплины, которое может быть расширено в случае использования ЭУК;
3) детализация программы по темам или модулям, выбор методов обучения;
4) проектирование модулей и сценариев работы ЭУК;
5) решение вопросов по созданию и ведению базы данных для мониторинга и управления процессом обучения на основе ЭУК (при использовании сетевых технологий);
6) апробация ЭУК.

Литература

1. Аверин Д.В. Рекомендации по созданию электронных учебных пособий // Мир русского слова. 2002. № 2.

2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие для студ. высш. учебных заведений. М., 2003. 192 с.
3. Зимина О.В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: Теория, методика, практика. М., 2003. 212 с.
4. Изергин Н.Д. Разработка электронных учебных изданий: Учебно-практическое пособие. Коломна, 2005.
5. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие. М., 2001.

С.Е.Ковалева
ГОУ ВПО ПГТА

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИДЕОЛЕКЦИЙ, КАК ОДНОЙ ИЗ ФОРМ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

В России неоднократно подчеркивалась перспективность создания видеолекций и необходимость разработки методик их реализации. Их применение может содействовать улучшению качества обучения и повышению квалификации преподавателя. В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Появление видеолекций в процессе обучения стало основой интенсивного развития дистанционного обучения (ДО).

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) с каждым днем все больше проникают в различные сферы образовательной деятельности. Этому способствуют, как внешние факторы, связанные с повсеместной информатизацией общества и необходимостью соответствующей подготовки специалистов, так и внутренние факторы, связанные с распространением в учебных заведениях современной компьютерной техники и программного обеспечения, принятием государственных и межгосударственных программ информатизации образования, появлением необходимого опыта информатизации у все большего количества педагогов. В большинстве случаев использование средств информатизации оказывает реальное положительное влияние на интенсификацию труда преподавателей ВУЗов, а также на эффективность обучения самих студентов.

Внедрение видео и аудио средств в обучение не только освобождает преподавателя от рутинной работы в организации учебного процесса, оно дает возможность создать богатый справочный и иллюстративный материал, представленный в самом разнообразном виде: текст, графика, анимация, звуковые и видеоэлементы.

Основным видом учебной деятельности, для получения знаний, является лекция. К числу значимых информационных и телекоммуникационных технологий относится видеозапись и телевидение. Видеотехнология представляет собой внедрение в информационное обеспечение учебного процесса видеолекций, что позволяет изменить способы доставки учебного материала. Видеодиски и соответствующие средства информатизации позволяют большому количеству обучаемых прослушивать лекции лучших преподавателей.

Позитивные аспекты: лекция записывается с помощью видеотехники. Она может быть дополнена мультимедиа приложениями, иллюстрирующими изложение лекции. Во время видеолекции студенты получают яркое эмоциональное впечатление. Достоинства видеолекций заключаются в том, что получение с помощью стоп-кадра статичного видеоизображения, дистанционное управление из любой точки аудитории, а также возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам. Каждый обучающийся может выбрать для себя оптимальную траекторию изучения материала соответствующую психофизиологическим особенностям его восприятия.

Таким образом, видеолекция должна объединять в себе три компоненты:

1) содержание учебного материала;
2) методы;
3) технологии обучения.

Эти компоненты неразрывно связаны друг с другом и образуют обучающую систему, позволяющую реализовать процесс самообразования личности, увеличивается объем самостоятельной работы студентов.

В видеолекциях могут представляться:

- обзорные лекции ведущих специалистов в изучаемой области;
- полный курс лекций, соответствующий учебной программе дисциплины;
- инструктивные занятия;
- иллюстративный материал к печатным изданиям.

Возможности новых информационных технологий, нелинейный монтаж позволяют излагать материал по-новому, более полно и выразительно, включать кинофрагменты, анимацию, динамические модели, показывать схемы, таблицы, диаграммы, демонстрировать опыты. Нет ни психологических, ни технических препятствий к использованию видеообучения, в настоящее время видеомагнитофоны имеются почти в каждом доме, а кроме того изготовленные видеолекции можно передавать по телевизионным каналам, которые широко используются по всему миру и являются ярким примером дистанционного обучения. В. могут использоваться студентами в любое время и на любом расстоянии.

При создании видеолекций важно помнить о первом принципе **целеполагании**: учебный курс, каждая тема достигнута цели, если изначально определено, какие знания и навыки студент должен получить в процессе работы с видеолекцией.

Второй не менее важный принцип — **дозирование учебной информации:** разовая доза должна иметь законченный, логически целостный характер — это может быть, например, теорема, параграф учебника, отдельный, логически завершенный вопрос темы или целиком вся тема.

Как показывают социсследования студенческой молодежи[1], каждая видеолекция должна содержать материал по времени не более 30 минут, так как в силу своей специфики она более компактна, чем традиционные лекции.

Структура видеолекции:

— основные цели изучения дисциплины и темы;

— содержание учебного материала;

— примеры рассматриваемой темы;

— выводы по изложенному материалу;

— рекомендуемая литература.

На основании проведенных соцопросов, делается вывод об эффективности восприятия видеоматериалов студентами. В связи с чем, процесс изготовления видеолекций включает в себя следующие:

1. Сценарий
2. Раскадровка
3. Композиции видеокадра
4. Съемка
5. Монтаж

На первом этапе при построении сценария программа дисциплины разбивается на модули (разделы). Модули разбиваются на темы. Таким образом, лекция состоит примерно из 5 частей, три части из которых занимает выступление или речь самого лектора, что по времени составляет не более 6—8 минут, а остальные 2 части и все оставшееся время занимают «зашивки» — живой демонстрационный материал или слайды. Лектор должен обладать педагогическим артистизмом, что является самым главным в видеолекции.

Следующий этап видеосъемка. Очень важным моментом при съемке является свет, видеолекция должна быть грамотно освещена. Также немаловажную роль в видеолекции играет звук, голос лектора и голос за кадром должен четко прослушиваться.

После этого отснятый видеоматериал и аудиоматериал отправляется в монтаж. Монтажеры осуществляют совмещение видео и звука и преобразование полученного материала в необходимый формат. Монтаж является важным этапом, который позволяет исправлять ошибки допустимые при видеосъемке.

Таким образом, видеолекция — это наглядное средство обучения, подающая учебный материал в динамике и с использованием слухового и зрительного каналов восприятия информации, а также усиливающая усвоение материала с помощью эмоционального воздействия на слушателя (обзорное обучение). Все это обеспечивает лучшее восприятие излагаемого материала, повышает понятийное развитие студентов, а в итоге — помогает глубже усвоить сущность представленных понятий, явлений, законов. Немаловажным является и то, что возможность работать с видеолекциями не только в аудитории, но и дома, в любое время и на любом расстоянии обеспечивает студенту экономию его времени.

Результаты создания данного проекта являются полезными как для студентов, всего образовательного учреждения, факультетов, так и всего профессорско-преподавательского состава.

Видеолекция является, так называемой, обучающей программой, предназначенной для аудиторных и самостоятельных занятий учащихся. Наиболее эффективно использование видеолекций для закрепления изученного материала. Таким образом, увеличивается объем самостоятельной работы студентов. Также перед экзаменами студент, просмотрев видеолекцию, может достаточно быстро освежить свои знания.

---

[1] Пенза, ПГТА, 2010 год. Соцопрос по эффективности внедрения активных форм в лекционные занятия

С применением видеолекций в учебном процессе восприятие информации студентом стало наиболее быстрее и больше. Студент прочитанную лекцию преподавателем усваивает примерно на 50%, а 15—20 минутная видеолекция позволяет усвоить учебный материал объемом примерно 80%. Так как аудиовизуальное предъявление материала имеет определенное преимущество, материал сохраняется дольше, чем в словесно-логической, помогает преподавателю превратить иногда скучную, малоинтересную лекцию в более интересную и занимательную. А также отмечается развитие речи у обучающихся, повышается интерес к учебе и, как следствие, общий рост успеваемости.

Информационные и телекоммуникационные технологии (ИКТ) — это обобщающее понятие, описывающее различные методы, способы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации. Видеолекция является эффективной формой дистанционного обучения.

Видеолекция является, несомненно, перспективным дидактическим средством, которое при определенных условиях может значительно повышать эффективность учебного процесса. Основными условиями являются учет индивидуальных особенностей обучающегося, его уровня компетенции и мотивации, соответствие образовательных потребностей и целей обучения. Использование видеолекции, как одной из форм активных методов обучения, способствуют своевременному усвоению большого объема информации, что весьма существенно в условиях интенсивного развития научно-технического прогресса.

Литература

1. Иванов Н. Компьютерное образование // Компьютер Пресс. 1996. № 8. С. 6.
2. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием. 2004. 832 с.
3. Педагогика профессионального образования / Под ред. В.А.Сластенина. М., 2004. 368 с.
4. Христочевский С. Мультимедиа в образовании // Компьютер Пресс. 1996. № 8. С. 7—10.
5. Шадыманова Ж.Ж. Роль телевидения в формировании ценностных ориентаций общества // Социс. 2008. № 4 (288).

Р.М.Магомедов, М.А.Сурхаев

Финансовый университет при Правительстве РФ,
Московский городской педагогический университет

ОБОСНОВАНИЕ ПУТЕЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ, В НОВОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Попытки «вписать» информационно-коммуникационные технологии в традиционную систему подготовки специалиста не приводит к кардинальной перестройке образовательной среды ни в технологическом, ни в результативном аспектах. Информационные и коммуникационные технологии окажут принципиальное воздействие на процесс обучения в том случае, если эти технологии будут включены в новую (соответствующую их возможностям) модель обучения. Готовность учителя к профессиональной деятельности в новой информационно-образовательной среде — это, прежде всего:

1. способность к овладению новыми технологиями деятельности в своей профессиональной сфере, значительное увеличение уровня самостоятельной деятельности и готовности к принятию решений;
2. «конвертируемость» полученного образования, т.е. его мобильность и адаптивность к новым требованиям (рынок труда нуждается в специалистах, обладающих междисциплинарными знаниями, умеющих быстро перепрофилироваться, принимать эффективные и оправданные решения в динамично меняющихся условиях, работать в поликультурных средах и т.д.);
3. повышение фундаментальности образования в условиях постоянного роста уровня наукоемкости технологий современного производства, его автоматизации и т.д.,
4. овладение информационными и коммуникационными технологиями вообще и в своей профессиональной сфере в частности [1].

Новой школе нужны новые учителя «как глубоко владеющие психолого-педагогическими знаниями и понимающие особенности развития школьников, так и являющиеся профессионалами в других областях деятельности, способные помочь ребятам найти себя в будущем, стать самостоятельными, творческими и уверенными в себе людьми. Чуткие, внимательные и восприимчивые к интересам школьников, открытые ко всему новому учителя — ключевая особенность современной школы» [2] — говорится в стратегии «Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». Задача современного учителя состоит в том, чтобы «научить

учиться», помочь учащимся самостоятельно осваивать знания и создавать собственные образовательные траектории, а также формировать качества личности и ценностные отношения к окружающей действительности. Особую роль в профессиональной деятельности современного учителя (прежде всего, учителя информатики) играют **умения проектирования** образовательного процесса в новой информационно-образовательной среде на основе средств ИКТ. Можно без преувеличения сказать, что эти **умения** являются сейчас ключевыми в обеспечении готовности учителя к работе в новой информационно-образовательной среде. Умение проектировать необходимо учителю для того, чтобы создать психологические, технические и организационные **условия** по передаче знаний от учителя к ученику, для организации самостоятельной работы школьников и формированию творческой личности, способной поставить и решить учебную задачу.

Таким образом, модернизация образования ориентирована, прежде всего, на повышение его качества, достижение новых образовательных результатов. При этом:

1. Новые образовательные результаты могут быть достигнуты в рамках новой учебной деятельности, которая требует совершенствования организационных форм образовательного процесса;
2. Меняется образовательная среда, что создает необходимость менять:

✓ деятельность учителя в этой среде;

✓ ориентировать деятельность учителя в новой среде на использование средств информационных и коммуникационных технологий.

Два эти фактора определяют необходимость развития методической системы подготовки учителя, не только в отношении изменения ее содержания но и в части перехода к **новым организационным формам** такой подготовки.

Такими формами могут выступать следующие организационные формы учебной деятельности, которые можно разделить на две части:

✓ традиционные (лекции, семинары, лабораторные работы и т.д.);

✓ инновационные (телекоммуникационные проекты, кейс-технология, сетевое взаимодействие, online-лекции, слайд-лекции, форумы, e-mail-консультации, компьютерное тестирование, дистанционное обучение, метод компьютерных конференций и др.).

Именно использование новых организационных форм учебной деятельности и использование новых средств обучения (которые для многих сами по себе являются показателями инновационности образования), определяет важнейшие факторы повышения эффективности образовательной деятельности. На это обстоятельство обращают внимание многие исследователи (А.А.Кузнецов, И.В.Роберт, М.А.Сурхаев, В.В.Рубцов, С.В.Зенкина, Т.А.Сергеева, А.Н.Тихонов и др.).

Необходимость использования новых организационных форм учебной деятельности для повышения качества образования подчеркивается во многих исследованиях, например, по мнению Кузнецова А.А. «качество образования определяется достигнутыми образовательными результатами. Новое понимание обществом целей и ценностей образования, смысла образовательных результатов и определяет направления модернизации образования. Коль скоро во главу угла ставятся новые образовательные результаты, то надо четко понимать, что достичь их можно только в процессе новой по содержанию и по **организационным формам учебной деятельности**» [3].

Таким образом, использование новых организационных форм учебной деятельности позволяет достичь следующих **дидактических возможностей**:

✓ организация информационного взаимодействия участников процесса обучения: обучающегося (студента), электронных источников информации, преподавателя;

✓ взаимодействие удаленных участников процесса обучения между собой: преподавателя и обучающегося студента или группы студентов, например, при электронной переписке, организации дискуссий через телеконференции и видеоконференции;

✓ взаимодействие участников процесса обучения (студента и преподавателя) с удаленными источниками информации, например, при осуществлении поиска и систематизации информации, перемещения (навигации) по гипертекстовым ресурсам глобальной сети;

✓ электронной учебной информации при выполнении функций создания, сбора, обработки, хранения, передачи и использования учебной информации, реализуемых через методы информационных технологий в процессе обучения;

✓ использование и передача сообщений, подготавливаемых непосредственно с помощью компьютера или хранящейся в памяти компьютера в виде обучающих программ или файлов;

✓ возможность организации сетевых сообществ;

✓ возможность организовать сеть дистанционного обучения и повышения квалификации педагогических кадров;

✓ обмен информацией одновременно с большим числом пользователей по определенной теме в режиме телеконференций;

✓ возможность организовать различного рода совместные исследовательские работы преподавателей, студентов, научных работников из различных вузов, школ, научных и учебных центров различных регионов или даже разных стран;

✓ навыки самостоятельной продуктивной деятельности.

Литература

1. Кравцова А.Ю. Современные тенденции в подготовке будущих учителей информатики. URL: http://www.ito.edu.ru/-sp/SP/SP-0-2007_12_11.html

2. Национальная образовательная инициатива «НАША НОВАЯ ШКОЛА» (Проект).

3. Кузнецов А.А. «Степень свободы школы не должна быть критической». URL: http://www.vestnik.edu.ru/kuznezov.html

И.А.Матющенко

филиал ГОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», г.Нижневартовск

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ

В настоящее время в высшем образовании России часто возникает проблема использования эффективных технологий оценки качества подготовки будущих специалистов и, в частности, вопрос об информационной компетентности обучающихся.

Исходя из требований к знаниям, умениям и навыкам, предъявляемых государственными образовательными стандартами, профессиональная компетентность включает в себя и информационную компетентность в предметной области [1]. В связи с этим, главная задача преподавателя дисциплин информатики заключается в персонификации учебного материала. Для этого целесообразно использовать системы дифференцированных практических задач, направленных на совершенствование и углубление знаний студента по тем разделам или видам программного обеспечения, с которыми он столкнется в своей профессиональной деятельности. Важным подспорьем в реализации подобной системы задач является инновационный учебно-методический комплекс дисциплины (УМК), содержащий необходимые материалы для качественного обучения студентов. УМК включает методические рекомендации по выполнению практических заданий; перечень контрольных вопросов по каждой теме; глоссарий терминов и основных понятий; структурно-логические схемы, таблицы, разъясняющие ключевые моменты разделов дисциплины; список рекомендованной литературы, материалы для проведения контрольных мероприятий. Систему дифференцированных или вариативных задач также можно использовать и при проведении лабораторного практикума, чтобы предусмотреть возможность успешного обучения студентов с различным уровнем подготовки.

Учитывая современные требования к процессу преподавания информатики, заметим, что значительным моментом повышения качества обучения является создание инновационных электронных учебных пособий, содержащих теоретическую и практическую части, контрольные вопросы (или тест по ключевым вопросам темы пособия), возможность самообучения и самоконтроля, а также выбор заданий по уровням сложности. Именно таким пособиям сегодня отдается приоритет, в силу того, что высшее образование часто прибегает к дистанционным формам обучения, используя возможности глобальной сети. Это отражается как на технической оснащенности образовательных учреждений, их доступе к мировым информационным ресурсам, так и на использовании новых видов, форм и методов обучения, ориентированных на активную познавательную деятельность студентов.

С развитием информационных и коммуникационных технологий, появились новые возможности активизации учебной деятельности студентов, основанные на использовании технологии проблемного обучения, проектно-модульной технологии, в том числе с применением дистанционных форм обучения, при которых: студент самостоятельно планирует время, место и продолжительность занятий; материалы для изучения предлагаются в виде модулей, позволяющих учащемуся генерировать траекторию своего обучения в соответствии со своими запросами и возможностями; обучающиеся территориально независимы от образовательного учреждения, что позволяет не ограничивать в образовательных потребностях население страны; осуществляется

одновременное обращение ко многим источникам учебной информации (электронным библиотекам, банкам данных, базам знаний) большого количества студентов; реализуется экспорт и импорт мировых достижений на рынке образовательных услуг; отчеты по проектам обучающихся могут быть реализованы различными способами: защита проекта, выступление на конференции, публикация проекта в сети Internet [2].

Рассмотрим основные подходы к вопросу формирования информационной компетентности студентов специальности 0805026521 — «Экономика и управление на предприятии (нефтяная и газовая промышленность)», включающей в себя следующие компетенции:

— структурное мышление и алгоритмическая культура (методы структурирования данных, модели баз данных, алгоритмы поиска и сортировки данных, организация доступа к данным);

— моделирование в экономике (приведение экономических задач к математическим уравнениям, моделирование случайных процессов);

— владение методологией адаптации, внедрения и сопровождения экономических информационных систем (применение экономических информационных систем к задачам планирования, управления);

— владение моделями знаний и методологией логического вывода (фактологическая, продукционная, фреймовая модели; логический вывод на примере предикатов первого порядка, язык структурированных запросов SQL);

— владение навыками работы в компьютерной сети (организация сетей, сетевые диалоги, использование коммуникационного программного обеспечения в профессиональной деятельности, документооборот в сети, знание экономических терминов);

— умение анализировать экономические информационные системы через различные модели (функциональная, логическая, объектная модели информационных систем; инструментальные средства моделирования и анализа информационных систем).

Формирование перечисленных компетенций — следствие работы со студентами в рамках нескольких дисциплин, согласно государственному образовательному стандарту: «информатика», «информационные технологии в экономике», что позволяет оперировать активными технологиями обучения, например, технологией проблемного обучения, проектно-модульной технологией.

Нами, в ходе учебного процесса, использовались перечисленные технологии и для развития информационной компетентности будущих экономистов были применены следующие методы.

Статистическая матрица измерений. Использование матриц в учебном процессе целесообразно, когда, например, материал дисциплины представлен в виде блочно-модульной структуры и преподавателю важно наглядно показать, какие темы составляют тот или иной теоретический блок. Матрицы можно задействовать также и в визуализации учебных достижений студента для наглядной демонстрации его потенциала при изучении материала дисциплины, что соответствует проектной организации учебного процесса.

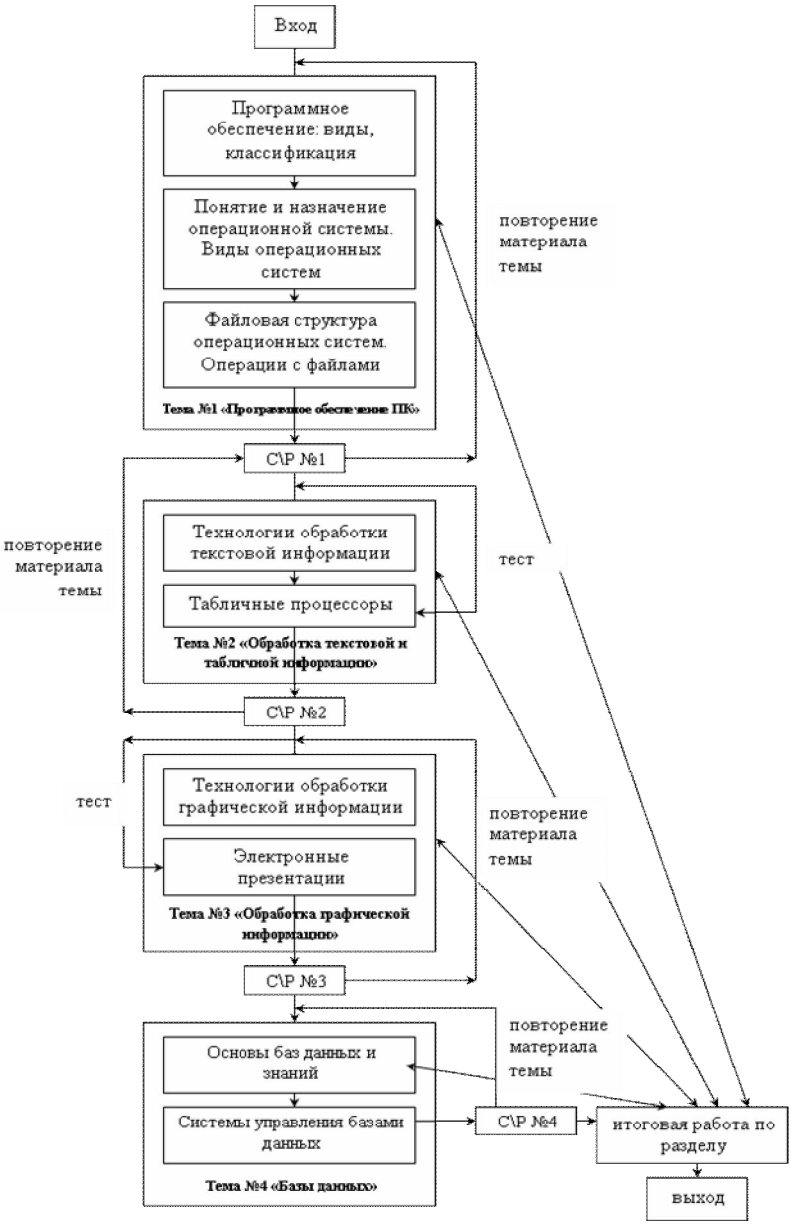
Пример матрицы знаний, умений и навыков, которыми должны овладеть студенты в процессе изучения раздела «Технические средства реализации информационных процессов»:

Технические средства реализации информационных процессов				
№	тема занятия	формируемые в ходе изучения раздела		
		знания	умения	навыки
1	История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ	история развития ЭВМ; архитектура ЭВМ; принципы Джона фон Неймана		
2	Основные этапы развития вычислительной техники. Принципы работы вычислительной системы	основные этапы развития вычислительной техники; составляющие вычислительной системы; принципы работы вычислительных систем	взаимодействие с аппаратной конфигурацией компьютера, направленное на ее изменение, модернизацию	
3	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Центральный процессор. Системные шины и слоты расширения	состав персонального компьютера; назначение и характеристики основных элементов персонального компьютера: центрального процессора и системных шин; системной памяти: ОЗУ, ПЗУ, кэш; назначение и характеристики микропроцессорных систем	использовать конфигурацию компьютера для организации информационно-вычислительных процессов	сформировать навык работы с основными узлами системного блока для подключения оборудования, работы в BIOS, изменения состава основных элементов компьютера

4	Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики	виды памяти компьютера; внешние запоминающие устройства; основные характеристики запоминающих устройств и современные требования к ним	применять различные запоминающие устройства для хранения информации	развитие и совершенствование навыков работы с запоминающими устройствами; их использования в профессиональной деятельности
5	Устройства ввода-вывода данных: их разновидности и основные характеристики	виды устройств ввода-вывода; назначение устройств, их основные характеристики	использовать устройства для ввода-вывода информации различного вида	развитие и совершенствование навыков работы с устройствами ввода-вывода; их применения в решении профессиональных задач

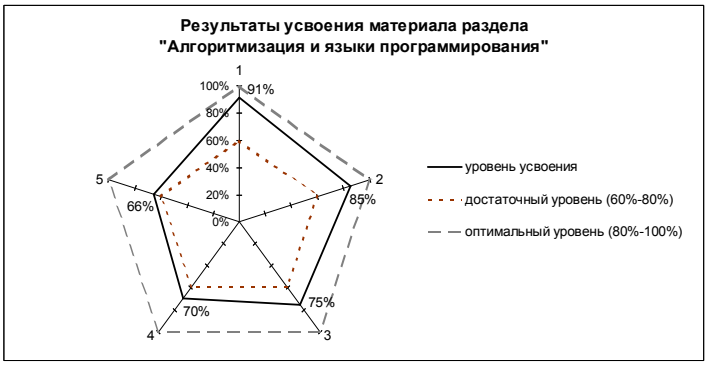
Приведенная матрица является универсальным критерием для измерения качества подготовки выпускника вуза, понятным как с внешней, так и с внутренней, по отношению к университету, позиции. Выполняет связующую функцию по отношению к образовательной программе и работодателям; к образовательной программе и существующему содержанию учебного плана.

Цепи Маркова. При проектировании педагогической траектории изучения студентами раздела «Программные средства реализации информационных процессов» можно прибегнуть к цепи Маркова для визуализации направления изучения тем раздела и условий перехода из одного состояния в другое:



Многоугольник качества. Данный метод измерения качества обучения основан на графическом представлении объема усвоенного материала по каждой теме дисциплины. Строится *n*-мерная система координат (*n* — количество основополагающих тем или разделов дисциплины). Индивидуально для студента отмечается достигнутый уровень по каждому из показателей. Полученные точки соединяются в многоугольник, площадь которого есть количественная оценка усвоения теоретических знаний и интеллектуальных навыков.

Многоугольник качества, отражающий результат изучения раздела «Алгоритмизация и языки программирования», может иметь вид:



Цифрам 1—5 соответствуют следующие компетенции:
1 — умение выполнять заданный алгоритм в словесной форме; 2 — умение выполнять заданный алгоритм в графической форме; 3 — умение находить результат работы линейного алгоритма; 4 — умение находить результат работы алгоритма ветвления; 5 — умение находить результат работы циклического алгоритма.

Многоугольник вычерчивается исходя из данных итоговой проверочной работы, включающей в себя теоретическую и практическую части, задания которой направлены на выявление уровня овладения указанными компетенциями, а его вершины соответствуют проценту правильных ответов.

Применение различных технологий обучения при формировании информационной компетентности студентов порождает большое количество подходов к оценке его качества. Эта тенденция имеет ряд преимуществ: учебный процесс становится более разносторонним; студент имеет возможность изучить преломление информационно-коммуникативных технологий на свою область профессиональных интересов; преподавателю, проводящему измерение качества усвоения материала, необходимо владеть соответствующим статистическим и вероятностным аппаратом, активно используя его в своей работе.

Литература

1. Компетентность и проблемы ее формирования в системе непрерывного образования (школа-вуз-послевузовское образование) (научн. ред. проф. И.А.Зимняя) // Материалы XVI научно-методической конференции «Актуальные проблемы качества образования и пути их решения». М., 2006. 130 с.

Г.М.Махутова
ст.преподаватель кафедры иностранных языков НГГУ

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ЛИНГВО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ

Быстрый прогресс в области информационных технологий позволяет использовать персональные компьютеры в качестве эффективного средства обучения. Автоматизация процесса обучения осуществляется с использованием компьютерных обучающих программ и электронных учебников. Электронный учебник рассматривается как дополнительное учебно-методическое средство, позволяющее методически правильно организовать самостоятельную работу студентов и развить их умения и навыки, обеспечивающее тренировочную, учебную деятельность и контроль уровня знаний.

В этой связи очень важным является разработка концепции создания электронного учебника для изучения французского языка.

С целью систематизации материала по разрешению проблемных ситуаций предпринята попытка программной реализации на персональном компьютере лингво-педагогической модели разрешения проблемных ситуаций в виде электронного учебника.

При создании электронного учебника мы придерживались следующих основных принципов [1, с. 23]:

1. Нелинейность — непоследовательность при изучении учебного материала, т.е. Возможность перехода от одной учебной дозы информации к другой на усмотрение студента.

2. Многофункциональность — возможность использования демонстративных примеров, текста, графических изображений, звука.

3. Распределенность — возможность наполнения содержательной части учебника посредством гиперссылок на все мировые информационные источники.

4. Параллельность — одновременное воздействие на зрительный и слуховой каналы восприятия студента, с активной познавательной деятельностью, направленной на освоение определенного объема знаний.

5. Многозначность — использование электронного учебника в качестве справочника, тренажера, самоучителя, репетитора.

6. Многоуровневость — представление учебного материала в виде иерархической структуры проблемных ситуаций, объединенных между собой направленными семантическими связями в виде лингвистических опор.

Интерфейс программы представлен на рис. 1.

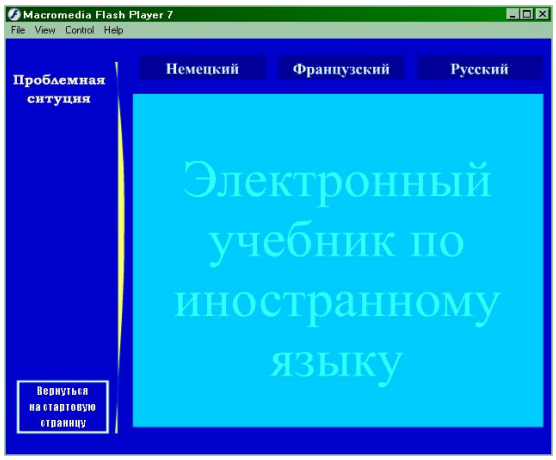


Рис. 1. Интерфейс программы электронного учебника

В состав электронного учебника входят разработанные Г.М.Махутовой [2, с. 38] проблемные ситуации по соответствующим темам и лингвистические опоры необходимые для разрешения проблемных ситуаций. Предусмотрены различные алгоритмы разрешения проблемных ситуаций. Поскольку лингво-педагогическая модель разрешения проблемных ситуаций разработана для обучения иноязычному общению, то в электронном учебнике предусмотрена возможность звукового сопровождения необходимого языкового материала. В частности, произведена оцифровка произношения формул общения, словарного состава и словоформ для аргументации способов разрешения проблемной ситуации.

Электронная версия лингво-педагогической модели разрешения проблемных ситуаций содержит все ее базисные положения и все имеющиеся между ними связи. Особенностью структурной формы учебника является наглядность и обозримость. В содержании учебника представлены тексты на русском, французском языках. Использование электронного учебника позволяет студентам повысить эффективность самостоятельной работы.

К числу возможностей электронного учебника относится построение собственных логических цепочек разрешения проблемных ситуаций. Электронный учебник может быть использован непосредственно при работе со студентами при изучении нового материала и позволяет оживить процесс обучения, повышает интерес к предмету, способствует развитию мышления.

Литература

1. Зимина О.В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика. М., 2003.

2. Махутова Г.М. модель формирования пространства проблемных ситуаций в системе профессионального образования. Журнал «среднее профессиональное образование». 2007. № 5. С. 38—40.

Б.Н.Махутов

кандидат технических наук, доцент,
директор центра тестирования НГГУ

ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЛАТЕНТНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ В ОБРАЗОВАНИИ

Одним из ключевых аспектов в разработке систем управления качеством образования являются объективные измерения. Управление в системе образования отличается от управления в технических системах спецификой исследуемых переменных, заключающейся в их латентности. В 1952 году датским математиком Георгом Рашем была разработана модель измерения латентных переменных, которая имеет вид:

$$p_{ij} = \frac{e^{\theta_i - \beta_j}}{1 + e^{\theta_i - \beta_j}}$$

где p_{ij} — вероятность правильного ответа i-ого студента на j-ое задание;

θ_i -уровень знаний i-ого испытуемого (в логитах);

β_j — трудность j-ого задания (в логитах).

Из приведенной модели измерения следует, что при $\theta_i = \beta_j$, т.е. когда уровень подготовленности испытуемого равен трудности задания вероятность правильного ответа p_{ij} = 1/(1+1) = 0,5. Если уровень знаний студента значительно превышает трудность задания, т.е. $\theta_i >> \beta_j$ то вероятность правильного ответа будет стремиться к 1, но никогда не будет равна 1. С другой стороны, если трудность задания значительно превосходит уровень знания студента, т.е. $\theta_i << \beta_j$ то вероятность правильного ответа будет стремиться к 0, но никогда не будет равна 0.

Здесь уровень подготовленности и трудность тестового задания являются латентными переменными. На основе матрицы результатов тестирования размера I x J (всего I x J данных) и производится измерение латентных переменных (всего I + J параметров). Чем больше тестовых заданий, тем точнее измеряется уровень знаний студентов.

Модель Раша опирается на четкие и конструктивные понятия «трудность задания» и «уровень знаний». Так, одно задание считается более трудным, чем другое, если вероятность правильного ответа на первое задание меньше, чем на второе, независимо от того, кто их выполняет. Аналогично, более подготовленный студент имеет большую вероятность правильно ответить на все задания, чем менее подготовленный.

Приведем примеры характеристических кривых, полученных при анализе результатов тестирования студентов 11 группы на факультете информационных технологий и математики по дисциплине информатика.

На рис. 1 приведена характеристическая кривая для тестового задания, которая показывает, что данное тестовое задание можно отнести к заданиям с «неупорядоченным ответом».

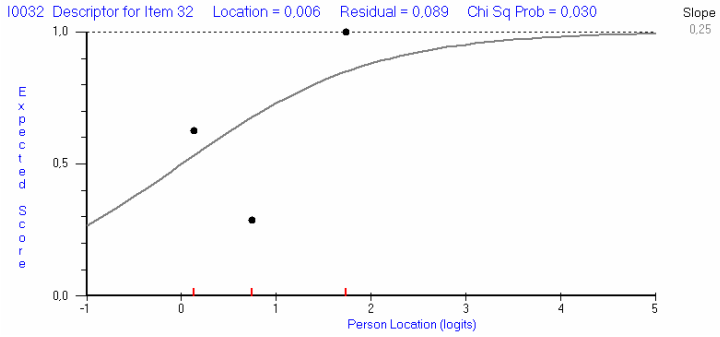


Рис. 1. Характеристическая кривая № 1

Т.е. студенты со средним уровнем знаний имеют меньшую вероятность правильно ответить на это задание, чем студенты с низким уровнем знаний. В то же время вероятность правильного ответа студентов с высоким уровнем знаний соответствует модельной. В целом такое задание плохо «вписывается» в тест, и такой тип заданий также должен быть исключен из набора тестовых заданий.

Характеристическая кривая на рис. 2 показывает, что данное тестовое задание можно отнести к заданиям со сверхнизкой дискриминирующей способностью.

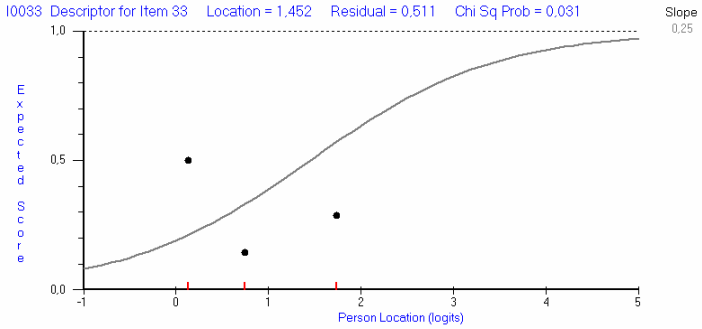


Рис. 2. Характеристическая кривая № 2

Т.е. задания этого типа обладают значительно меньшей разрешающей способностью, чем это можно предположить по модели. Так, студенты с низким уровнем знаний имеют большую вероятность правильно ответить на это тестовое задание, чем ожидалось, а студенты с высоким уровнем знаний имеют меньшую вероятность правильно ответить на это тестовое задание, чем это следует из модели. Поэтому такие тестовые задания также необходимо исключить из теста.

Характеристическая кривая на рис. 3 показывает, что данное тестовое задание можно отнести к заданиям, у которых диффиринцирующая способность противоположна ожидаемой.

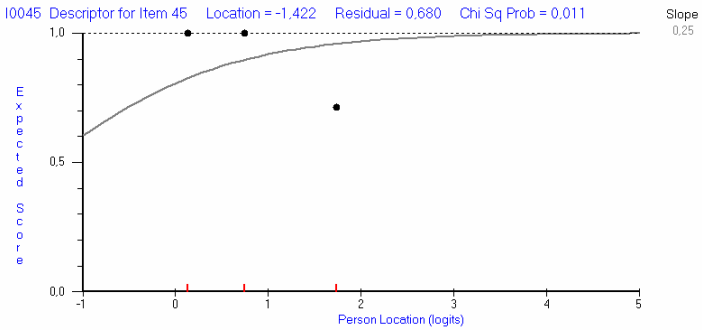


Рис. 3. Характеристическая кривая № 3

Т.е. вероятность правильного ответа на такое задание обратно пропорциональна уровню знаний студентов. То есть студенты с низким и средним уровнями знаний имеют большую вероятность правильно ответить на данное тестовое задание, чем студенты с высоким уровнем знаний.

На рис. 4 представлено соответствие между уровнем знаний студентов и трудностью заданий теста.

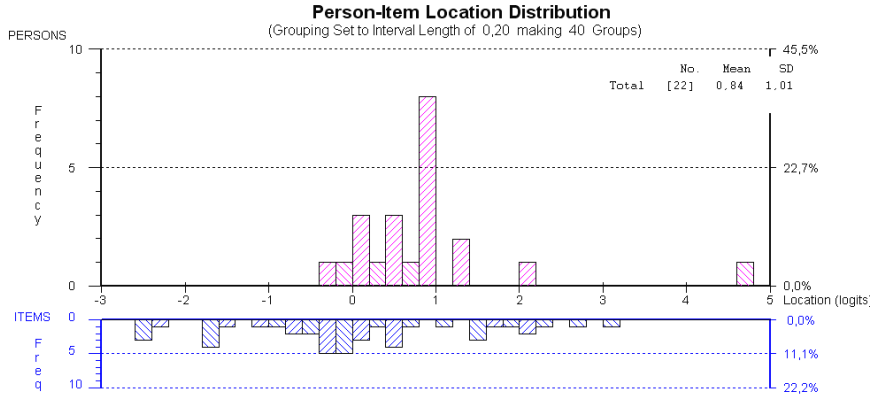


Рис. 4. Соответствие между уровнем знаний студентов и трудностью заданий теста

По оси абсцисс откладывается значение латентной переменной (уровень знаний студента и уровень трудности задания), по оси ординат — число индивидов (вверху), и заданий (внизу). Средний уровень знаний индивидов на 0.84 логита выше среднего уровня сложности заданий, это означает, что уровень подготовленности некоторых испытуемых плохо дифференцируется.

В идеальном случае гистограмма распределения ответов испытуемых (верхняя часть рисунка) должна быть близка к нормальному закону распределения: относительно небольшое число студентов с низким и высоким уровнем знаний и относительно много со среднем уровнем знаний. Гистограмма распределения трудностей заданий теста (нижняя часть рисунка) должна быть близка к равномерному закону распределения: трудности заданий должны быть равномерно распределены по шкале логитов — это означает, что разработанный набор тестовых заданий позволяет эффективно оценивать уровень знаний.

Диапазон варьирования заданий должен иметь значение больше трех логитов. Если диапазон не достигает данного значения, то необходимо добавлять в тест задания всех уровней сложности. Согласно рис. 4 диапазон значений данного теста находится на отрезке от -2,6 до +3,2 по шкале логитов, следовательно, диапазон варьирования заданий составляет 5,8 логита. Данное значение удовлетворяет выдвинутому критерию, данный тест не следует усложнять. Таким образом, рассмотренные критерии качества тестов являются важным средством повышения эффективности, тестов. Учет этих критериев позволяет разрабатывать тесты, которые объективно и точно измеряют уровень подготовленности испытуемых.

В целом система измерения латентных переменных открывает новые возможности для оптимизации учебного процесса. Реальностью становится новая образовательная технология, заключающаяся в следующем:

— четкая фиксация целей обучения, которые должны быть достигнуты к концу обучения;

— использование в качестве измерительного инструмента заданий в тестовой форме, которые позволят точно определить, достигнуты ли цели обучения;

— внедрение рейтинго-модульной формы оценки уровня знаний;

— воспроизводимость, которая означает, что при заданных начальных условиях, при правильном применении технологии заданные цели всегда будут достигнуты.

Поэтому перспективным научным направлением работы центра тестирования является внедрение системы оценки эффективности тестовых технологий на основе модели Раша.

Литература

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга. 3 изд., доп. М., 2002.

2. Анисимова Т.С. Применение современной теории эксперимента в образовании (многофакторный многомерный эксперимент в образовании). М., 2002.

3. Маслак А.А. Основы планирования и анализа сравнительного эксперимента в педагогике и психологии. Курск, 1998.

В.А.Морозков

кандидат юридических наук, доцент,
филиал ГОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», г.Нижневартовск,
зав. кафедрой «Общепрофессиональные и специальные дисциплины по Юриспруденции»

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КРИМИНАЛИСТИТЧЕСКОЙ РЕГИСТРАЦИИ СПОСОБ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КРИМИНАЛЬНОЙ МИГРАЦИИ

Преступное событие характеризуется наличием устойчивых связей между его элементами, благодаря чему они взаимодействуют друг с другом и взаимоотражаются. В результате этого взаимодействия и взаимоотражения происходит перенос информации с одних объектов на другие [1].

Криминалистическая регистрация как средство борьбы с преступностью является особой информационной системой правоохранительных органов, состоящей из сбора, фиксации, сосредоточения и систематизации сведений, имеющих уголовно-правовое и розыскное значение для раскрытия, расследования и предупреждения преступлений [2].

Клеймение и членовредительство беглых людей, рабов, воров, разбойников и других категорий мигрантов еще до нашей эры явилось не чем иным, как жестоким и простым способом их государственной регистрации. Так поступали с рабами в Древнем Египте, с опасными преступниками в средневековой Франции, с каторжниками в феодальной России.

Данные способы «регистрации» были наиболее эффективными средствами получения сведений о злоумышленниках, представших опасность для общества и государства. «Зарегистрированные» путем оставлении на теле человека следов, указывающих на отношение к криминальному прошлому, эти лица постоянно имели на себе особые признаки, чем и отличались от окружающих.

По мере развития общества, первобытные методы учета преступников стали вытесняться новыми, более приемлемыми, отражающими основные начала гуманистический идей социального развития, в том числе соблюдение прав и свобод человека. Соответственно появляются более гуманные и эффективные способы регистрации лиц, преступивших черту закона.

Важнейшее значение в создании научно-обоснованной системы криминалистической регистрации внес в конце XIX века известный французский криминалист Альфонс Бертильон, разработавший антропометрический метод регистрации лиц, совершивших преступления, на основе систематизации элементов внешности человека «Бертильонаж». Это был первый шаг в попытке систематизации криминалистической информации, каторый стал постепенно дополняться и другими видами учетов, в том числе дактилоскопическим, судебно-фотографическим, обеспечивающих достаточно быструю и точную идентификацию искомых объектов. Сегодня в правоохранительной системе каждого государства существуют свои виды и системы криминалистических учетов, строящихся на принципе наиболее полного информационного обеспечения субъектов правоприменения сведениями, необходимыми для полного и быстрого раскрытия, расследования и предупреждения преступлений, в том числе по линии «Интерпола».

Современный этап развития общества характеризуется существенным увеличением динамики внутренней и внешней миграции [3]. Миграционные процессы все чаще сопровождаются игнорированием норм российского законодательства, в том числе в сфере административного, уголовного, уголовно-процессуального права. Часто мигранты уклоняются от регистрации по месту пребывания, постановки на учет в налоговые органы, ведут противоправную экономическую деятельность, занимаются незаконной торговлей оружия, наркобизнесом, незаконной переправкой людей в другие страны [4].

Анализ судебно-следственной практики показывает, что в последние годы преступность мигрантов приобретает все более жесткие формы. За период 2010 года в России было совершено 464 преступления террористического характера. В производстве у следователей находилось 49 тыс. уголовных дел по преступлениям, совершенных иностранцами и лицами без гражданства [5].

Учет миграции является одним из наиболее трудных видов сбора данных о населении и вызывает у специалистов наибольшее число замечаний. Основная проблема состоит в процедуре «идентификации мигранта». Для этого применяется ряд критериев, относящихся к длительности предполагаемого или фактического проживания на новом месте (и вытекающего из этого определения постоянного места жительства), гражданству, месту рождения, географии переезда и его цели. Системы сбора данных о миграции, применяющиеся в разных странах, в том числе и в России, предполагают использование одного или нескольких из названных критериев. Чаще всего основным критерием выступает место постоянного проживания.

Трудность учета миграции состоит и в том, что родиться и умереть можно лишь однажды, а совершать переезды человек может многократно. При этом можно пересекать или не пересекать государственную границу, уезжать на короткое время или планировать миграцию надолго, возвращаться в итоге в родные места или покидать их навсегда. Таким образом, статистика миграции чаще всего имеет дело с событиями (фактами переезда), нежели с людьми (мигрантами). Это значительно увеличивает число регистрируемых явлений по сравнению, к примеру, со статистикой естественного движения.

Учет внутренней и внешней миграции может производиться разными ведомствами с применением абсолютно разной методики. Это приводит к малой сопоставимости данных или отсутствию такой сопоставимости вообще. Трудности учета миграционного движения сопутствуют исследователям постоянно. Выдающийся французский демограф Роланд Пресса еще более 30 лет назад отмечал, что «статистические данные о внутренних миграциях отсутствуют часто даже в таких странах, где демографическая статистика хорошо поставлена, международные миграции измеряются очень приближенно, а миграция внутри страны учитывается еще хуже». Ксожалению, и сейчас в силу объективных причин проблемы миграционной статистики не менее актуальны. Развитие миграционных процессов, появление новых форм и видов территориальной подвижности населения предъявляют все новые требования к методикам определения объемов и состава миграционных потоков.

Хорошо поставленный учет динамики численности населения страны или какого-то региона чрезвычайно важен. Значение его возрастает там, где миграция является главным источником, компенсирующим последствия старения и восполняющим естественную убыль населения. Не имея относительно правильного представления хотя бы о величине и половозрастной структуре миграционного потока, нельзя строить достоверные прогнозы численности населения. Без этих сведений трудно, к примеру, оценить потребность в различных товарах и услугах (в том числе медицинских), определить совокупность лиц, подлежащих налогообложению, воинскому призыву и так далее. Влияние миграции на местные рынки труда, на этнический, религиозный или иной состав населения, представляет интерес с точки зрения перспектив экономической и политической ситуации. Обоснованной представляется точка зрения, в соответствии с которой, высокий уровень заинтересованности государства и населения в системах учета, высокая оценка значимости получаемых данных, являются предпосылкой и условием эффективности этой системы.

Судя по сложившейся в современной России ситуации, точный учет мигрантов и миграций представляет интерес лишь для сравнительного узкого круга исследователей.

О необходимости введения правительственной программы, предусматривающей полный учет мигрантов, «в том числе, их дактилоскопическую и геномную регистрацию», заявил сегодня и глава Следственного комитета РФ Александр Бастрыкин. По его мнению, снятие отпечатков пальцев прибывающих мигрантов позволит снизить количество экстремистских преступлений в России [6].

О назревшей необходимости обязательной дактилоскопии для иностранцев, желающих получить разрешение на работу в России и перстективе ее внедрения с 2013 г. Сообщил и руководитель пресс-службы Федеральной миграционной службы России Константин Полторанин. Сама процедура снятия отпечатков пальцев, со слов представителя ФМС РФ, будет происходить не на КПП, а на этапе получения разрешения на работу. По предварительным подсчетам, введение процедуры дактилоскопирования не потребует больших затрат, поскольку большинство мигрантов приезжают в Россию из стран СНГ, где вводятся биометрические паспорта, и данные иностранцев будут автоматически поступать на пограничные пункты.

Литература

1. Усманов Р.А. Теория криминалистической информации: основные положения / Ученые криминалисты и их роль в совершенствовании научных основ уголовного судопроизводства: Матер. вузов. юбил. науч-прак. конф. (к 85-летию со дня рождения Р.С.Белкина): в 2-х ч. Ч. 1. М., 2007. С. 244—248.

2. См.: Возгрин И.А. / Криминалистический учет // Введение в криминалистику: История, основы теории, библиография. СПб., 2003. С. 191—193.

3. См.: Послание президента РФ Дмитрия Медведева Федеральному Собранию Российской Федерации // Российская газета — Федеральный выпуск № 5038 (214) от 13 ноября 2009 г. URL: http://kremlin@gov.ru

4. См.: Морозков В.А. Непроцессуальная информация о преступлениях в сфере миграции как элемент объекта криминалистики // Ученые-криминалисты и их роль в совершенствовании научных основ уголовного судопроизводства: Матер. вузов. юбил. науч.-прак. конф. (к 85-летию со дня рождения Р.С.Белкина): в 2-х ч. Ч. 2. М., 2007. С. 92—96.

5. См.: Гордеев Я. Теория и практика Александра Бастрыкина. URL: http://www.ng.ru/politics/2011-02-18/3_bastrykin.html (дата обращения: 19.02.2011).

6. Бастрыкин хочет снять со всех мигрантов отпечатки пальцев // URL: http://www.archipelag.ru/agenda/povestka/-povestka-immigration/statistika/uchet/

Л.В.Нестерова
Филиал ГОУ ВПО «СГАП», г.Астрахань

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ АНДРАГОГИКИ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Современная концепция развития педагогов в системе повышения квалификации базируется на андрагогической модели, в которой ведущая роль отводится самому обучающемуся [3]. Отличительные черты такой модели сформулированы M.S.Knowles [1] и С.И.Змеевым [2].

В процессе подготовки тьюторов виртуальных педагогических мастерских ряд принципов андрагогики и дистанционного образования взаимодействуют друг с другом, конкретизируются, приобретают особое значение.

— Принцип организации комплексной системы образования.

В процессе подготовки тьюторов для дистанционного повышения квалификации педагогов в области использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности данный принцип приобретает особый смысл. В данном контексте тьютору недостаточно просто сформировать у педагогов представление об имеющихся программно-педагогических и телекоммуникационных средствах обучения. Ему необходимо на собственном примере проиллюстрировать процессы их анализа, отбора, создания с точки зрения соответствия целям обучения и дидактической ценности. Тьютор, организующий работу виртуальной педагогической мастерской, должен в совершенстве владеть методикой преподавания предмета (или нескольких предметов), хорошо знать его (их) специфику, быть в курсе новых подходов к обучению, тщательно следить за новинками в сфере педагогических программных средств.

Таким образом, ввиду особой специфики профессиональной деятельности учителя и выполняемых им функций, нарушение образовательной цепочки «педагог → тьютор виртуальной педагогической мастерской» недопустимо. Другими словами, тьютор, организующий обучение педагогов применению ИКТ в профессиональной деятельности, сам в обязательном порядке должен быть педагогом по образованию.

— Принцип стартового уровня образования.

Эффективное обучение с использованием дистанционных технологий требует определенного набора знаний, умений, навыков. Так, например, обучающийся должен быть знаком с основами самостоятельной познавательной деятельности, обладать определенными навыками обращения с компьютерными и телекоммуникационными средствами. В соответствии с принципом стартового уровня образования и с учетом принципа организации комплексной системы образования, будущий тьютор должен иметь определенную стартовую подготовку как в области педагогики и методики преподавания, так и в области ИКТ. Оценить степень готовности педагога к обучению можно посредством входного тестирования.

Обобщая два вышеназванных принципа, можно сделать вывод, что в процессе подготовки тьюторов для организации работы виртуальных педагогических мастерских, из контингента обучающихся должны безоговорочно исключаться лица без педагогического образования, не имеющие достаточного практического опыта работы и методического мастерства, не обладающие знаниями и умениями в области ИКТ, достаточными для использования ИКТ в качестве инструмента дистанционного обучения.

— Принцип индивидуализации обучения.

Подготовка тьюторов для дистанционного повышения квалификации педагогов в области использования информационно — коммуникационных технологий в профессиональной деятельности имеет специфику, обусловленную преподаваемым предметом, а потому должна строиться по строго индивидуальной траектории, выбор которой зависит не только от когнитивных характеристик обучающихся и их субъективных пожеланий, но и от предметной специализации.

Кроме этого, принцип индивидуализации обучения реализуется посредством наполнения развивающей среды информацией различного типа: текстовой, аудиовизуальной, эвристической и т.п., а также предусматривающей очное либо дистанционное освоение. Другими словами, программный продукт, предназначенный для подготовки тьютора, должен включать в себя аудио- и видеокомпоненты, компоненты, обеспечивающий совместные виды деятельности, а также эвристическую составляющую. При определении доли той или иной компоненты представляется разумным исходить из стартового уровня владения ИКТ будущих тьюторов и их креативного потенциала, так как, с одной стороны, чем выше эвристическая составляющая, тем выше ожидаемый коэффициент усвоения материала [4], а с другой — доля эвристической составляющей ограничивается уровнем готовности обучающегося к такого рода деятельности.

— Принцип элективности обучения.

В процессе подготовки тьюторов для дистанционного повышения квалификации педагогов в области ИКТ по системе «мастер-класс» принцип элективности реализуется посредством вариативного подбора изучаемых модулей. Сами учебные модули, их сочетания, последовательность и глубина освоения зависят от предметной специализации будущего тьютора.

— Принцип актуализации результатов обучения.

Данный принцип андрагогики в условиях подготовки тьюторов доя системы повышения квалификации учителей может быть реализован посредством мастер-классов, которые будущие тьюторы будут подготавливать и проводить с определенной периодичностью в процессе обучения (см. рис. 1).

Как уже было отмечено выше, обучение осуществляется по индивидуальной траектории (поз. 1 на рис. 1), разработанной с учетом стартовой подготовки, предметной специализации и субъективных пожеланий будущего тьютора. Приобретенные знания, умения и навыки незамедлительно применяются в профессиональной деятельности посредством подготовки и проведения мастер — класса (поз. 2 на рис. 1), при этом приобретается и анализируется новый опыт (поз. 3 на рис. 1), который формирует дальнейшие образовательные потребности (поз. 4 на рис. 1). Обучающийся переходит на следующую ступень развития в соответствии с вновь достигнутым уровнем владения ИКТ. В соответствии с принципом индивидуализации траектория обучения регулярно подвергается коррекции в зависимости от результатов, полученных на предыдущей ступени, вновь сформированных потребностей, приобретенного опыта использования НИТ в профессиональной деятельности.

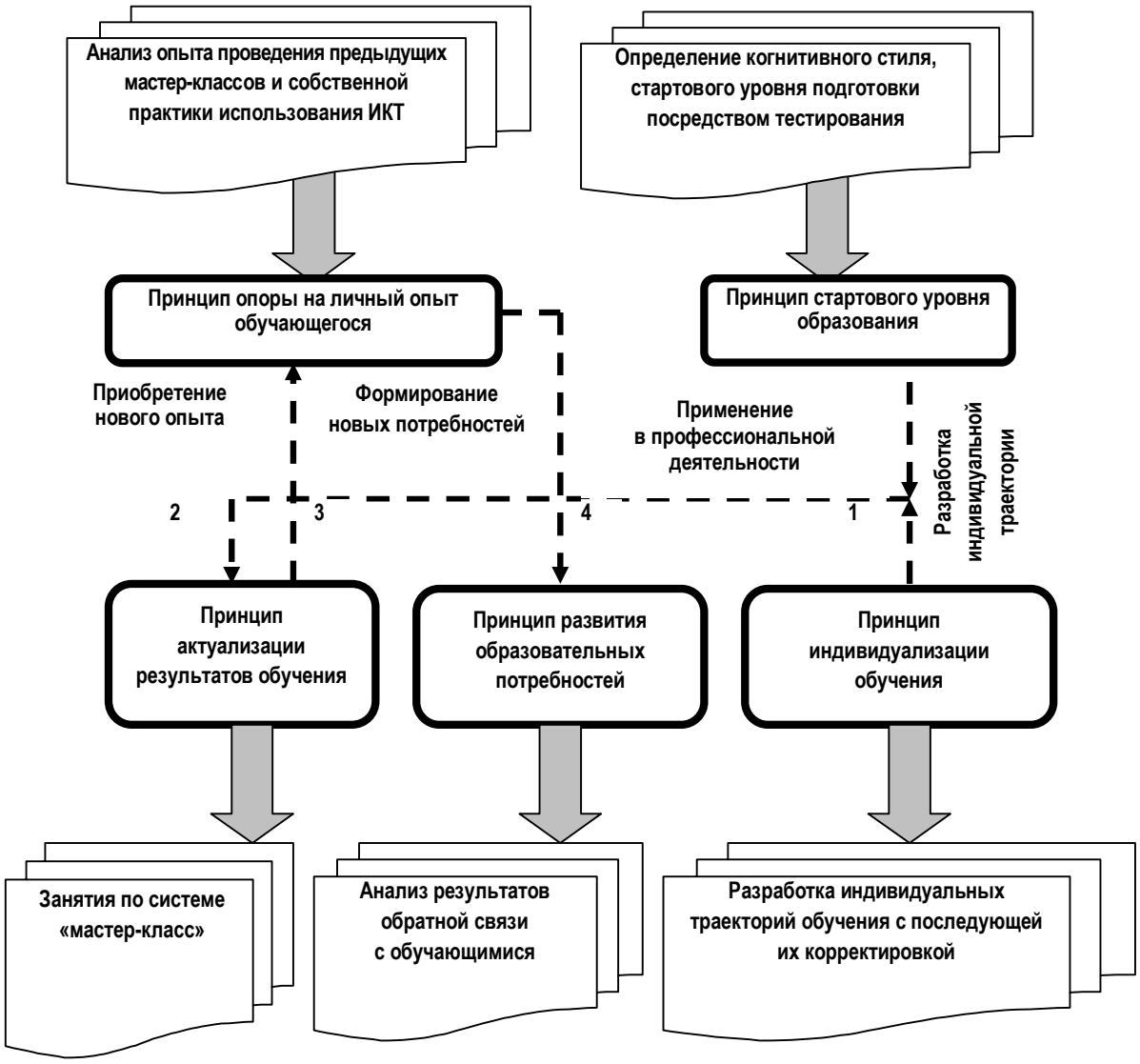


Рис. 1. Реализация принципов андрагогики в процессе подготовки тьюторов для дистанционного повышения квалификации учителей в области ИКТ

— Принцип совместной деятельности.

Сама идея подготовки тьюторов виртуальных педагогических мастерских предполагает обязательное формирование у них умений организации сетевого взаимодействия в Internet. Тем не менее, опыт обучения взрослых людей показывает, что часто они оказываются не готовы к виртуальному диалогу, предпочитая ему личное общение. Для решения этой проблемы имеет смысл использовать локальную сеть в совокупности с программами, имитирующими популярные Internet — сервисы (электронную почту, телеконференции, чаты, блоги, форумы и т.п.) и моделированием в ней ситуаций, имеющих место в реальном процессе сетевого взаимодействия. Преимущества такой работы состоят в том, что обучающиеся смогут приобрести навык виртуального общения под наблюдением опытного наставника, который сможет анализировать и корректировать деятельность своих подопечных.

Таким образом, средства информационных технологий и дистанционного обучения позволяют комплексно реализовать принципы андрагогики в процессе подготовки тьюторов для системы повышения квалификации педагогов.

Литература

1. Knowles M.S. The Modern Practice of Adult Education. From Pedagogy to Andragogy. Chicago, 1980. 43 с.

2. Змеев С.И. Андрагогика: основы теории, истории и технологии обучения взрослых. М., 2007. 272 с.

3. Коваленко М.И. О повышении квалификации преподавателей сельских школ в области ИКТ // Педагогическая информатика. 2006. № 4. с. 43—48.

4. Обобщение и краткий анализ результатов эксперимента в области дистанционного образования / О.М.Карпенко (СГИ), М.С.Антропов (МИМ «ЛИНК»), В.Е.Бочков (МГИУ), В.А.Леднев (МЭСИ). В сб.: Эксперимент в области дистанционного образования: результаты и перспективы / Под ред. В.Е.Бочкова. М., 2002. с. 32—67.

Л.В.Нестерова, Н.В.Приходько

Филиал ГОУ ВПО «СГАП», г.Астрахань,
МОУ «Гимназия № 3», г.Астрахань

РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕХУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ МАСТЕР-КЛАССОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ТЬЮТОРОВ ДИСТАНЦИОННОГО ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ В ОБЛАСТИ ИКТ

Особое место в подготовке тьюторов для системы дистанционного повышения квалификации педагогов в области информационно-коммуникационных технологий занимает работа по формированию у них умений реализации различных ситуаций сетевого взаимодействия. Тем не менее, специфика деятельности специалиста, в задачу которого должно входить руководство виртуальной педагогической мастерской, обуславливает целый ряд проблем, связанных, в основном, с реализацией сетевых мастер-классов. Так, практика показывает, что даже довольно опытные педагоги испытывают значительные затруднения при подготовке и проведении мастер-классов, при этом наибольшее количество проблем обусловлено спецификой подбора и подачи выносимого на рассмотрение материала. Еще большие сложности возникают в процессе реализации виртуального взаимодействия тьютора и обучающихся. Другими словами, сам по себе опыт педагогической деятельности, даже если он сочетается с инструментальными навыками работы в сети, вовсе не гарантирует успешной и эффективной работы по системе «мастер-класс» — будущих тьюторов необходимо целенаправленно готовить к проведению подобных занятий.

Проектируя систему мастер-классов, целесообразно ориентироваться на основные этапы дистанционной педагогической деятельности, которых различают четыре: проектировочный, организационно-деятельностный, диагностический и поддерживающий, реализующие, соответственно, ориентировочную фазу, фазу развития и интегрирующую фазу обучения (см. рис. 1) [1].

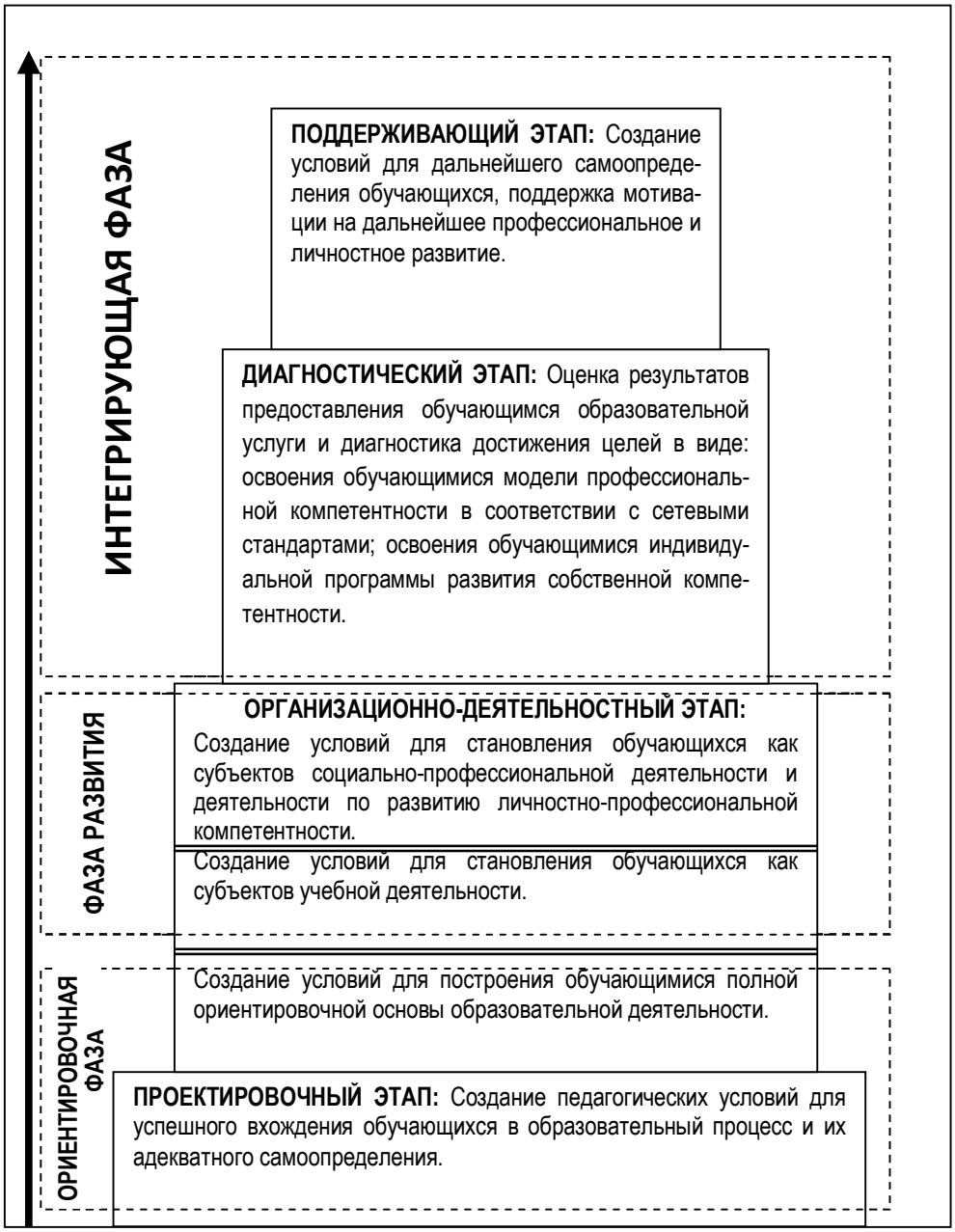


Рис. 1. Содержание педагогической деятельности тьютора на различных этапах

В ориентировочной фазе уместно проведение установочного мастер-класса, направленного на визуализацию практического применения осваиваемой технологии и реализацию мотивационной составляющей обучения, но не концентрирующего внимание слушателей на отдельных практических приемах (см. рис. 2). Например, перед тем как приступить к рассмотрению инструментария программы Microsoft Excel, целесообразно проиллюстрировать основные возможности использования электронных таблиц в педагогической деятельности (создание и ведение электронного журнала, визуализация данных с помощью диаграмм и графиков, составление тестов, кроссвордов и т.п.).

В фазе развития рекомендуется проведение инструментально — технологических мастер-классов, ставящих своей целью изучение приемов работы с программным обеспечением, реализующим ту или иную информационную технологию (см. рис. 2). Так, применительно к упомянутым выше электронным таблицам, в рамках подобного мастер-класса будут рассматриваться конкретные практические приемы работы с формулами и функциями, построения диаграмм и графиков, создания макросов и т.д. Особое внимание следует уделить вопросам преемственности коммерческого и свободно распространяемого программного обеспечения (например, Microsoft Excel → Microsoft Works → электронные таблицы OpenOffice.org), а также проведению

параллелей между различными версиями одной и той же программы (Microsoft Excel 2003 → Microsoft Excel 2007 и т.п.).

В рамках интегрирующей фазы педагогической деятельности целями мастер-класса являются:

— подведение итогов изучения раздела (темы);

— установка направлений дальнейшего самоопределения обучающихся и поддержание их мотивационного статуса (см. рис. 2).

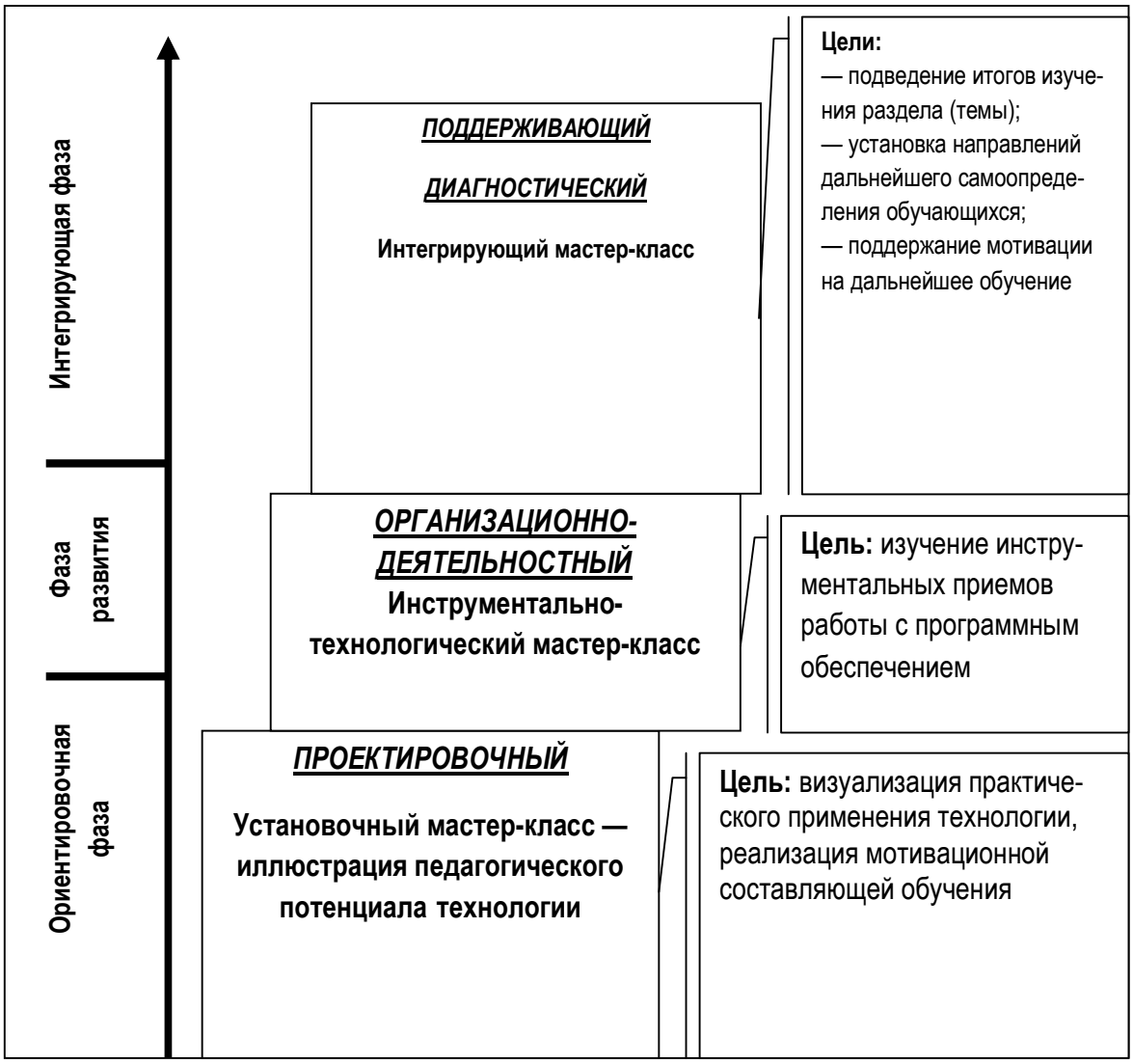


Рис. 2. Трехуровневая система мастер-классов в подготовке тьюторов виртуальных педагогических мастерских

Интегрирующий мастер-класс призван помочь обучающимся ответить на вопросы:

— Чему могли научиться и чему научились?

— Каковы возможные направления дальнейшего совершенствования (дополнительные педагогические возможности изученной технологии, смежные технологии и т.п.)?

Примерная структура установочного мастер-класса, направленного на изучение возможностей использования электронных таблиц в педагогической деятельности учителя химии приведена на рис. 3. Для осуществления перехода с одной версии программы на другую, а также с коммерческого программного обеспечения на свободно распространяемое и наоборот обучающимся предлагаются таблицы-памятки преемственности программ.

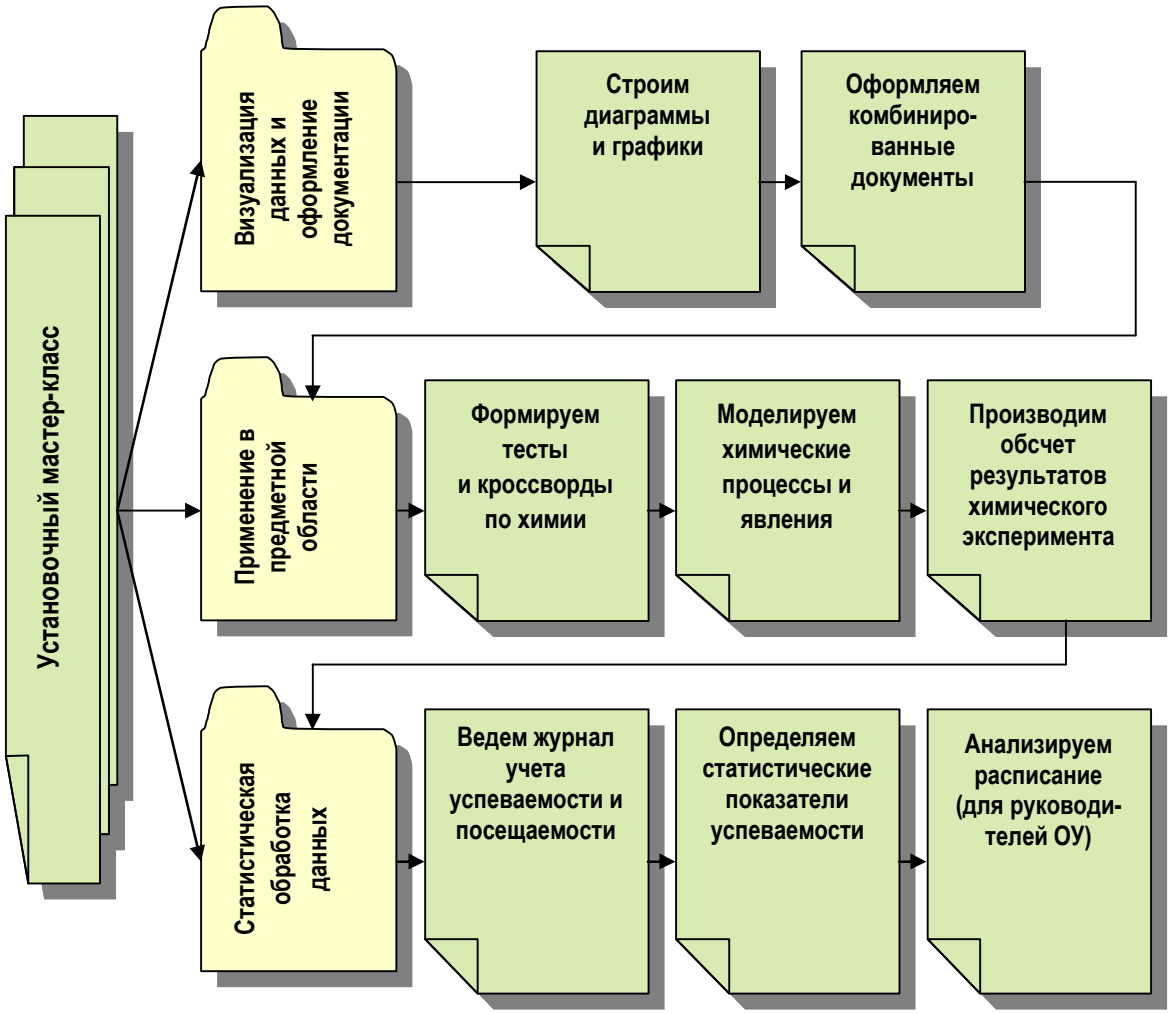


Рис. 3. Примерная схема установочного мастер-класса для изучения возможностей использования электронных таблиц в педагогической деятельности

Литература

1. Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования: специализированный учебный курс / С.А.Щенников, А.Г.Теслинов, А.Г.Чернявская и др. 2-е изд., испр. М., 2006. 591 с.

Е.З.Никонова
Нижневартовский государственный гуманитарный университет, г.Нижневартовск

ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Высшее профессиональное образование в России находится в состоянии активного изменения, которое сопровождается внедрением новых образовательных и информационных технологий, осмыслением накопленного российского опыта высшего образования, сравнительным анализом его с зарубежным опытом.

Происходит реформирование высшего образования в соответствии с задачами Болонского процесса, направленного на формирование единого европейского пространства высшего образования.

В начале перехода на двухуровневую систему образования квалификация «бакалавра» не была понятна ни абитуриентам, ни их родителям, ни работодателям. Сегодня уже всем очевидны следующие достоинства выбора бакалавриата:

1. Этот вид квалификации принят по международной классификации и понятен работодателям за рубежом. Там часто приглашают бакалавров, даже не оговаривая направления подготовки, поскольку для офисной работы нужен просто образованный человек, умеющий работать с информацией, с людьми, способный готовить всевозможные документы.

2. Фундаментальность подготовки позволяет, при необходимости, легко сменить профессию. Дело в том, что в соответствии с государственным образовательным стандартом, программы подготовки бакалавров по направлениям построены так, что позволяют за 1 год перейти к одной из нескольких совместимых профессий. А специалисту после 5-ти лет обучения получать новую профессию (в случае необходимости) придется за 2—3 года, да еще и на коммерческой основе, т.к. это уже будет получением второго высшего образования. Для бакалавра же обучение в магистратуре классифицируется как продолжение образования на следующей ступени и поэтому оно бесплатное (для бюджетных мест).

3. Уже через 4 года после поступления в вуз человек получает диплом и обретает экономическую самостоятельность.

Если термин «бакалавр» был достаточно новым, то квалификация «магистра» известна в мире достаточно давно.

В Древнем Риме «магистром» называли важное должностное лицо, в Византии «магистр» — это высший титул служебной знати. А в Средние века магистрами называли студентов, достигших высших результатов в науках.

Постепенно магистрами стали называть выпускников и студентов программ высшего образования самого высокого уровня. В США наибольшее распространение получили магистерские программы по деловому администрированию, которые готовили людей, уже имеющих степень бакалавра и опыт управленческой работы, к деятельности на средних и высших руководящих должностях.

В России звание «магистр» вводится указом Александра I в 1803 году. Тогда же было введено звание доктор, а позднее и кандидат. Магистр занимал промежуточное положение между кандидатом (лицо, закончившее университет с отличием) и доктором. Присуждение ученой степени магистра осуществлялось после сдачи магистерского экзамена (состоявшего из устной и письменной частей) и защиты диссертации на собрании университетского факультета; в некоторых случаях требовалась также публичная лекция.

Подготовка к магистерскому экзамену занимала до четырех лет, известны лишь единичные случаи подготовки к такому экзамену за два года. Таким образом, дореволюционный магистр может быть приблизительно приравнен к современному кандидату наук. В 1917 году Декретом Совнаркома РСФСР ученые степени (магистр, доктор наук) ликвидированы, а в 1934 году ученые степени (кандидат, доктор наук) восстановлены. В 1993 году восстановлена степень магистра наук. Поэтому неправильно было бы утверждать, что этот вид образования пришел в Россию с Запада.

Каковы же преимущества данной многоуровневой системы образования?

- В магистратуру могут поступить не только молодые специалисты и бакалавры, но и профессионалы с опытом работы, которые почувствовали необходимость совершенствования своих знаний и навыков.
- Магистратура способна выработать у выпускника вуза универсальный подход к конкретной профессиональной деятельности. По сравнению с другими формами высшего образования в магистратуре больше часов отводится на дисциплины специализации, исследовательские проекты и различные виды практик. Благодаря этому магистерские программы в значительной степени нацелены на потребности компаний-работодателей. Магистры получают комплекс компетенций, позволяющих сразу квалифицированно выполнять определенные функции, согласно определенной специализации.
- Магистратура — это возможность передать студенту знания, которые не были включены (по той или иной причине) в достаточно жесткие рамки стандартов полного высшего образования.
- Магистратура позволяет сделать плавный переход из одной специальности в другую или дополнить базовое образование. Благодаря осмысленному выбору специализации, у человека повышается мотивация к учебе, а значит, и успеваемость. Система «бакалавр-магистр» решает подготовку специалистов на стыке наук, позволяя комбинировать общее и специализированное образование различного профиля (например, четырехлетняя подготовка философа может соединиться с двухлетней подготовкой юриста).
- Государственные требования к уровню подготовки магистров обеспечивают большую возможность индивидуализации их обучения, развития их личности, предоставляя вузам право определять около 80% содержания двухлетней программы специализированной подготовки.
- Обучаясь в магистратуре, студент пишет и защищает диссертацию, которая по предъявляемым требованиям близка к кандидатской диссертации. В дальнейшем (примерно за год-полтора после окончания) выпускник при желании и должном трудолюбии вполне может свою выпускную работу довести до уровня кандидатского исследования.

• Магистерские программы построены таким образом, чтобы давать углубленные знания в целом комплексе дисциплин. Студенты получают навыки исследовательской и преподавательской работы, умеют систематизировать и обобщать информацию. Специфика подготовки магистров заключается в развитии интегрированных компетенций, то есть способности принимать решения, брать на себя ответственность, проводить анализ, осуществлять коммуникативные функции.

Как и любое новое дело, магистратура порождает и новые вопросы и проблемы, как в организации ее функционирования, так и в формировании содержания соответствующих образовательных программ, их методического обеспечения.

В настоящее время нельзя говорить о сложившейся системе непрерывного образования, т.к. отсутствует соответствие между магистратурой и аспирантурой как по перечню магистерских программ и кандидатских специальностей, так и по срокам и содержанию обучения в аспирантуре выпускников магистратуры.

Достаточно острыми и злободневными остаются вопросы методики преподавания и обучения в магистратуре. Магистерская подготовка не только предполагает, но и требует перехода к активным формам обучения, переноса акцентов на самостоятельную работу студентов, что, в свою очередь, связано с изменением деятельности профессорско-преподавательского состава, разработкой и внедрением новых методик, а также изменением учета нагрузки профессорско-преподавательского состава.

Руководители магистерских направлений отмечают, прежде всего, опасность инерции традиционного подхода к организации учебного процесса, которая берет корни в излишнем консерватизме высшей школы, в привычке факультетов и кафедр к «старой» системе подготовки. Здесь могут осуществиться две нежелательные тенденции: обучение магистров зачастую ведется по той же схеме, что и обучение аспирантов, либо, напротив, по традиционной системе подготовки специалистов, что фактически выражается в излишней или недостаточной для магистранта самостоятельности в учебном процессе.

Среди абитуриентов магистратур по-прежнему преобладают выпускники-специалисты, что не совсем отражает суть данной структуры.

При переходе на двухуровневую систему очень важна также академическая мобильность. Студент должен иметь возможность поучиться в разных университетах, набирая при этом опыт различных школ, что в Европе практикуется очень широко. В нашей стране пока, к сожалению, академическая мобильность нулевая и главные препятствия тому — иностранный язык и финансирование.

Времена, когда магистратура считалась чем-то экзотическим, проходят. Студенты начинают понимать, что она дает возможность повысить уровень образования, при необходимости сменить направление подготовки, пойти в более престижный вуз или продолжить учебу за рубежом.

В сегодняшнем мире уже нет системы образования «на всю жизнь». Современный ритм заставляет человека повышать свой образовательный уровень в течение всей его жизни и система «бакалавр-магистр» наиболее полно соответствует этой цели.

Н.Г.Новгородова
ФГАОУВПО «РГППУ», г.Екатеринбург

ИЗМЕНЕНИЕ РОЛИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА В ПЕРИОД ПЕРЕХОДА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РОССИИ НА ФГОС-3

Ключевым моментом процесса перехода на ФГОС-3 является разработка основной образовательной программы (ООП) для каждого из направлений бакалавриата и магистратуры. ООП включает в себя учебный план и рабочие программы дисциплин. Наличие этих двух составных частей является обязательным условием для лицензирования и выделения бюджетных мест для подготовки выпускников соответствующего профиля. Образовательные стандарты обязуют ежегодно пересматривать и обновлять ООП в соответствии с последними достижениями науки и техники.

В настоящее время инновационное развитие Российского высшего и высшего профессионального образования идет с учетом общих направлений Болонского процесса. Отличительной чертой разрабатываемых сегодня образовательных стандартов является новый подход к формированию содержания и оценке результатов обучения на основе принципа: от «знаю и умею» — к «знаю, умею и умею применять на практике».

Совершенно очевидно, что образование, ориентированное только на получение знаний, означает в настоящее время ориентацию на прошлое. В быстроменяющемся мире система образования должна формировать такие новые качества выпускника, как инициативность, *инновационностъ, мобильность, гибкость, динамизм и конструктивность* [3].

В концепции модернизации российского высшего и высшего профессионального образования отмечается, что образовательным учреждениям высшего профессионального образования *необходимо ориентироваться* при подготовке выпускников с высокой профессиональной компетентностью *на международные стандарты качества*, отражающие современные требования работодателей.

Анализ рынка труда показывает, что за последнее десятилетие значительно повысились требования, предъявляемые работодателями к выпускникам вузов. Наличие теоретических знаний, узкоспециализированных умений и навыков молодых специалистов не достаточно современному производству. Сегодня рынку труда необходимы специалисты, в полной мере владеющие современными компьютерными технологиями, обладающие высокой управленческой культурой, способные ставить и решать широкий спектр профессиональных задач.

Как показали исследования, компетенции выпускников связаны с их **желанием развиваться, хорошо работать и вкладываться в трудовую деятельность** [1].

Чтобы возникло это желание, необходима мотивация. Нам всем хорошо известно, что мотивация может быть как материальной, так и нематериальной. Мы также можем говорить о внешней и внутренней мотивации. Внешняя мотивация задается средой, внутренняя же должна определяться руководителями в каждом конкретном случае.

По мнению Белокуровой М.Е. «Изменения рынка требуют изменений требований к персоналу — соответственно, должна меняться мотивация, чтобы сотрудники были адекватны задачам. Если изменений в системе мотивации не происходит, то факторы, которые внутри организации считаются мотивирующими, перестают работать» [2].

Этот подход можно перенести и на высшую школу. По моему убеждению, необходим системный подход создания мотивационного высшего профессионального образования, адекватного изменениям отечественного производства. Необходимо выработать мотивационные критерии изменения технологии формирования высшего профессионального образования, а затем разработать стратегию реализации этих критериев.

Еще Галилео Галилей утверждал, что ***«Нельзя чему-нибудь научить человека, можно только помочь ему обнаружить это внутри себя»***. И сегодня это утверждение актуально как никогда. Отсутствие мотивации к обучению приводит к увеличению так называемых «хвостистов», в которых приходится всем преподавателям вкладывать много времени, практически не получая положительного результата.

Современная педагогика отказывается от жесткого «авторитарного управления», где учащийся, студент или слушатель выступает «объектом» обучающих воздействий, переходит к системе организации поддержки и стимулирования познавательной самодеятельности объекта учения, созданию условий для творчества, к обучению творчеством, педагогике сотрудничества. На это направлена идеология активного обучения, в котором «школа памяти» уступает место «школе мышления» [5].

Для реализации этого инновационного перехода у преподавателя вуза есть множество инструментов:

- вычислительная техника и компьютерные технологии;
- мультимедийные средства обучения, используемые во всех видах учебного процесса — на лекциях, практических и лабораторных занятиях, для консультаций и организации самостоятельной работы студентов;
- интернет-технологии (электронная почта, Skype, ICQ, чат, форум, Википедия и др.);
- Информационно-образовательная среда (ИОС);
- традиционные аудиторные занятия и консультации.

Однако иметь набор инновационных и разнообразных инструментов не достаточно, чтобы в корне изменить сам процессе образования. Прежде всего, самому преподавателю надо иметь мотивацию к внесению изменений подачи своих знаний студентам с целью возбуждения у студентов мотивации к их получению и усвоению, т.е. к образованию.

Иными словами: преподавателю необходимо выявить личностный потенциал студента, его заинтересованность в получении новых знаний и его способности к этому. На это, конечно, требуется достаточно много времени, которое ни в какие индивидуальные планы преподавателя не запишешь. Зато, какое удовольствие получает каждый профессиональный преподаватель, когда его ученики достигают призовых мест в солидных конкурсах, олимпиадах, продолжают свое обучение в аспирантуре!

С 2007 года в Российском государственном профессионально-педагогическом университете началось обучение дисциплине «Детали машин» с использованием компьютерных технологий (см. перечисленные выше инструменты преподавателя).

Чтение лекций и проведение практических занятий с иллюстрациями сложных узлов машин в формате 3D существенно повысило посещаемость этих занятий. Внедрение 3Б-визуализации в процесс курсового проектирования позволило адаптировать подачу учебного материала, облегчило восприятие студентами всех тонкостей конструирования редукторных передач.

3Б-модель редуктора, состоящая из деталей, раскрашенных в различные цвета, позволяет преподавателю упростить процесс объяснения назначения и конструкции каждой детали редуктора. Визуализация трехмерной модели редукторной передачи, каждая деталь которой раскрашена в свой цвет, позволяет студентам лучше понять ее конструкцию, ее место в узле и назначение в редукторе.

Информационно-образовательная среда, созданная в Российском государственном профессионально-педагогическом университете, — это прекрасный инновационный инструмент в руках профессионального преподавателя. Сам ***доступ*** к его содержимому является ***мощным мотивом*** для включения в процесс формирования знаний и умений для студента, поскольку только самостоятельно добытые знания могут дать образование.

На Информационно-образовательном портале расположены: график прохождения дисциплины в учебном семестре, конспект лекций, исходные данные к выполнению домашних заданий, методические материалы для выполнения домашних заданий, график самостоятельной работы студентов, рейтинговая система оценки получаемых студентами знаний, раздел «Консультации», раздел «Объявления», Чат, Вики.

Накопленный опыт работы в Информационно-образовательной среде позволяет сделать следующие выводы:

студенты учатся распределять свое время, согласуя его с графиком прохождения учебной дисциплины;

студенты следят за процессом накопления рейтинговых баллов, как в течение семестра, так и к контрольным точкам семестра;

студент, имея качественный конспект по дисциплине, экономит время на вычерчивание рисунков по тематике лекции, и вместо старательного записывания того, что услышал от лектора, задает вопросы по наиболее сложным вопросам лекции. При этом, получая ответы, заносит их *дополнительно* в конспект;

студент, используя интернет-технологии (например, электронную почту), не привязан к конкретной аудиторной консультации преподавателя и может получить консультацию в любое время;

студент может отправить по электронной почте свою домашнюю работу на проверку преподавателю, затем — получить проверенную работу обратно;

преподаватель на мультимедийной лекции не пересказывает свой конспект, а дает аудитории *дополнительные знания*,

преподаватель, используя 3Б-визуализацию на всех видах занятий, существенно быстрее достигает положительного результата — формирования знаний у студентов;

преподаватель, используя возможности Информационно-образовательной среды, может оперативно дать консультацию всем студентам потока, например, по часто встречающимся ошибкам в их домашних заданиях. Такая экспресс-консультация позволит улучшить качество самостоятельной работы студентов;

преподаватель, вводя рейтинговые баллы в электронный групповой журнал *после каждого занятия*, облегчает себе труд подведения рейтинговых итогов, например, к аттестационной неделе.

Внедрение 3Б-визуализации в учебный процесс изучения дисциплины «Детали машин» вызывает повышенный интерес как к самому предмету (если студенту понятен предмет, то и интерес к изучению его возникает), так и к 3Б-визуализации.

С 2008 года в Машиностроительном институте нашего университета преподают в качестве дополнительного предмета трехмерное моделирование в графическом пакете Autodesk Inventor Professional. По окончании получения стартовых знаний и умений работы в этом графическом пакете студенты продолжают совершенствовать свои навыки. Так в 2008 г. трое студентов нашего института приняли участие в конкурсе стран СНГ, проводимом компанией Autodesk. Силами студентов нашего института создается библиотека 3Б-моделей редукторных передач, которая будет размещена на Информационно-образовательном портале в разделе «Курсовое проектирование».

Мнение наших студентов о внедрении инновационных методов в образовательный процесс таково: «Мы не согласны с мнением, что у трехмерного студенческого проектирования нет будущего, это совершенно не так. Современные профессиональные конструкторы работают в 3D. Сегодня сопровождающая документация к промышленным установкам оформляется в виде трехмерных видеороликов по сборке наиболее сложных

узлов. Глупо оставаться в настоящем (а может и в прошлом), когда есть возможность сделать шаг вперед, опередить время, оказаться наконец-то в будущем — овладеть новыми, интересными, современными умениями и навыками» [4].

Литература

1. Алтухов В., Серебряков А. Исследование проблем и перспектив трудоустройства выпускников вузов на современном рынке труда. URL: http://www.profcareer.ru (дата обращения: 09.03.2011).
2. Мотивация и специфика мотивационных факторов в России. Белокурова М.Е., директор по развитию компании «Персонал Upgrade». URL: http://www.megap.ru/ (дата обращения: 12.03.2011).
3. Гетманская А.А. Формирование ключевых компетентностей у учащихся. Сайт ИД «Первое сентября». Сайт фестиваля 2003—2004. URL: http://festival. 1 september.ru (дата обращения: 09.03.2011).
4. Новгородова Н.Г., Перевалов А.С. Создание и усиление мотивации обучения студентов вузов на основе трехмерного моделирования в графическом пакете Autodesk Inventor. «Международная научно-практическая конференция «Новые информационные технологии в образовании» «НИТО-Байкал 2010», 12—14 июля 2010 в г.Улан-Удэ. 301 с.
5. Рудинский И.Д. Информатизация образования. URL: http://www.iwest.tv/education-it (дата обращения: 07.03.2011).

О.И.Пащенко

Нижневартовский государственный гуманитарный университет, г.Нижневартовск

СМЕШАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ ПРАКТИКУЮЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ИНФОРМАТИКИ

В настоящее время особой популярностью на Западе и в России пользуется смешанное и корпоративное обучение. Предпосылкой для его появления и развития, прежде всего, стала необходимость повышения эффективности бизнеса, уменьшения его издержек и увеличения прибыли. С другой стороны, эти процессы не могли не коснуться всей системы образования. Тем более сама педагогическая практика уже давно подталкивала высшие учебные заведения к необходимости прагматичного использования различных инновационных методик и технологий в образовательном процессе, их сочетания.

Главная идея технологии смешанного обучения (blended learning) (Дж.Тейлор, Р.Морроу, К.Торн) заключается в рациональном сочетании традиционных методик и достижений технического и педагогического прогресса, инновационных форм, методов, средств и технологий, в том числе и информационно-коммуникационных.

По нашему мнению эффективность подготовки практикующих учителей начальных классов к преподаванию пропедевтического курса информатики определяется не только содержанием изучаемых модулей программы [1], представляющих подготовку, но и особенностями методики обучения, рассматриваемую нами как совокупность рекомендаций по организации учебного процесса на основе смешанных технологий обучения.

Для реализации содержания подготовки практикующих учителей начальных классов нами определена модель организации учебной деятельности, способствующая повышению эффективности формирования профессиональной готовности к преподаванию пропедевтического курса информатики, которая представлена следующими составляющими: методами обучения средствами обучения и организационными формами обучения (рис. 1).

Необходимо отметить, что организация процесса обучения учителей-практиков на курсах повышения по предлагаемой программе [1] проходила по требованиям предъявляемым к организации курсов повышения квалификации, с опорой на андрогогику.

В ходе организации процесса повышения квалификации учителей предлагается использовать все многообразие смешанного обучения: лекции, семинары, практические, в том числе, индивидуальные занятия, ознакомление с опытом коллег, моделирование и анализ ситуаций, деловые игры, мастер-классы, рефлексивные ситуации, работу в малых группах, консультации, решение педагогических задач, система индивидуальных консультаций, сетевые мероприятия, дискуссии, мини-семинары, работа проблемных и творческих групп, самообразование и профессиональное общение, научно-исследовательская работа (конференции, конкурсы, проекты).

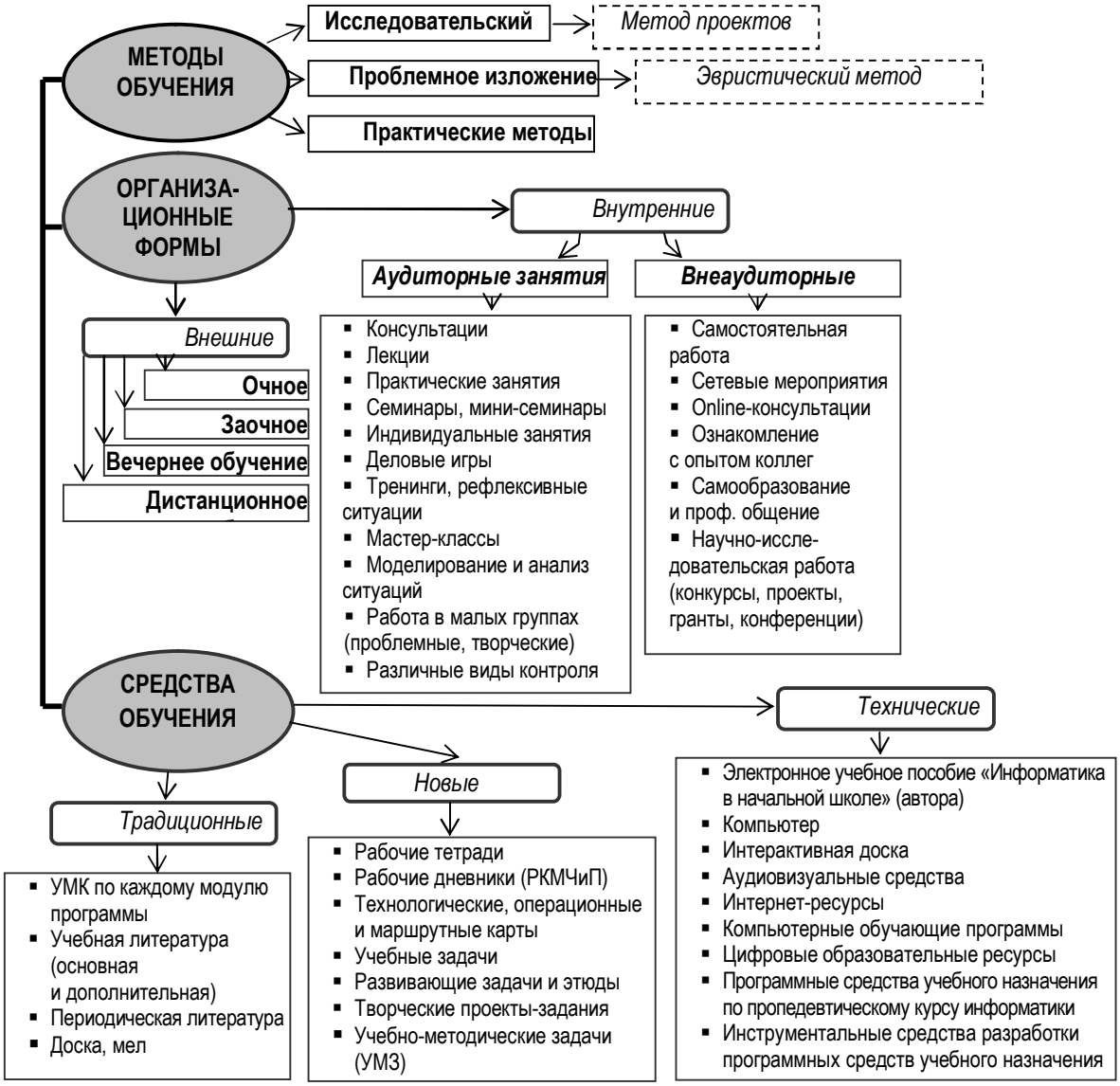


Рис. 1. Смешанные технологии в организации процесса подготовки практикующих учителей начальных классов к преподаванию пропедевтического курса информатики

Учитывая специфику взрослой аудитории, форма изложения материала предполагает предоставление возможности слушателям в ходе обучения делать логические выводы, адаптировать содержание к собственной практике и апробировать полученные умения в условиях тренингов и при выполнении специальных упражнений.

На курсах подготовки учителей начальных классов к преподаванию пропедевтического курса информатики используются *технологические карты*, с подробной методикой выполнения и *рабочие тетради*, построенные с использованием технологии «Развитие критического мышления через чтение и письмо» (РКМЧП).

Рабочие тетради можно использовать на всех уровнях подготовки по предлагаемой программе, учителя в процессе подготовки изучают технологию разработки рабочих тетрадей, их классификацию и особенности применения на уроках информатики в начальных классах.

Технологические карты применяются в модуле «Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе начальной школы» программы подготовки как средство организации практических занятий. В качестве примера, можно рассмотреть технологическую карту по созданию теста и кроссворда с использованием табличного процессора Microsoft Office Excel [1, 2] (рис. 2., рис. 3).

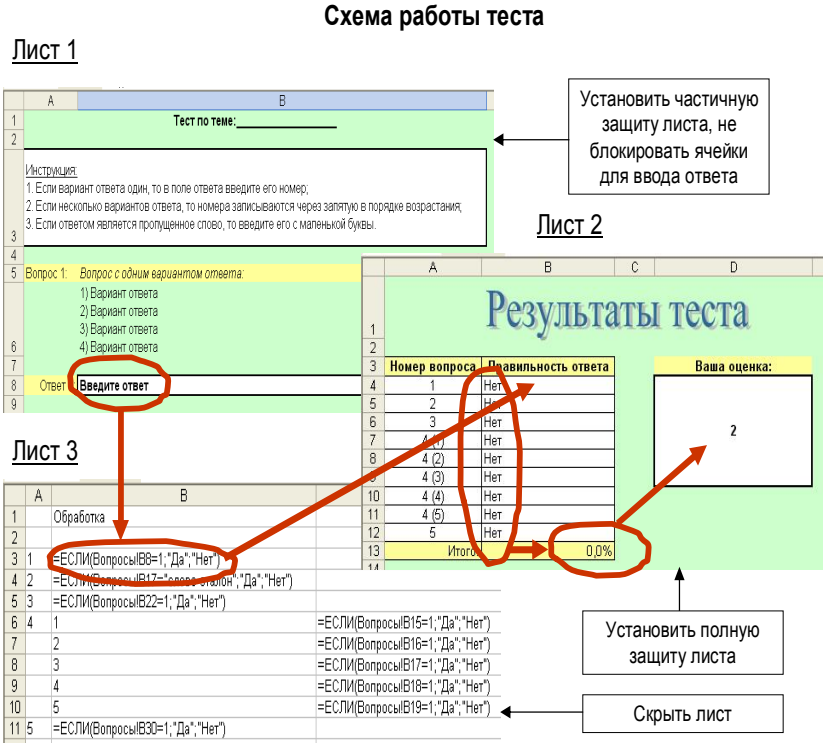


Рис. 2. Фрагмент технологической карты по созданию теста с использованием табличного процессора Microsoft Office Excel

Рис. 3. Фрагмент технологической карты по созданию кроссворда с использованием табличного процессора Microsoft Office Excel

Данные средства обучения выбраны исходя их особенностей обучения взрослых. Запись материала на лекционных занятиях не очень продуктивна, хотя данная форма нами применяется при рассмотрении некоторых частных вопросов. Электронная поддержка лекционного курса программы подготовки, как правило, заключается в использовании авторских презентаций по темам курса, собранных и представленных в авторском электронном учебном пособии «Информатика в начальной школе».

Также в процессе обучения на курсах в рамках данного модуля по первому разделу учителя начальных классов заполняют *технологическую карту личных достижений*, представляющую из себя таблицу, состоящую из трех столбцов, соответственно обозначенных: дидактические возможности программного продукта (с перечнем всего того, что можно создать данным средством), начало обучения, окончание обучения. Работа по таким картам позволяет каждому учителя через рефлексию определить свой индивидуальный профессиональный рост в области освоения работы с использованием новых информационно-коммуникационных технологий и снять психологическую тревожность «незнания» и боязни чего-то совершенно нового, которая часто возникает в силу возрастных особенностей.

Современные технологий смешанного обучения позволяют внедрять *метод проектного обучения* при создании междисциплинарных проектов для организации самостоятельной работы учителей. Проектная форма в предложенном программе эффективно используется во всех модулях программы обучения, причем метод проектов универсален по отношению к подготовке специалиста, желающего и способного в дальнейшем саморазвиваться в выбранной профессиональной среде.

При организации обучения учителей-практиков по предлагаемой программе повышения квалификации большое внимание уделяется такой форме самостоятельной работы как *работа в микрогруппах* группе и методу самостоятельной работы — *тренинги*. Выбор данной формы и метода самостоятельной работы также обусловлено возрастными особенностями обучения взрослой аудитории. Работа в микрогруппах по предлагаемому тренингу должна обязательно заканчивать рефлексией, либо личной, либо в микрогруппе.

Очень гибкой формой в системе повышения квалификации, позволяющая использовать разные виды взаимодействия: как с группой, так и с одним учителем является *консультация*. Групповая консультация обычно имеет конструктивный характер и призвана ориентировать учителей не только в материале, но и в специфике предстоящей деятельности. Как групповая, так и индивидуальная консультация предоставляет учителю возможность восполнить те элементы или связи в системе своих знаний, которые по каким-либо причинам оказались выпавшими и без которых было бы невозможно дальнейшее развитие системы. Особенно актуальна в настоящее время *сетевая консультация* или *online-консультация.*

В ходе организации курсовой переподготовки учителей начальных классов к преподаванию пропедевтического курса информатики нами была выявлена необходимость постоянной методической помощи учителям начальных классов для формировани положительного отношения к последующему самообразованию и к некоторым затруднениям связанными с этим. Для решения данной проблемы нами была организована работа постояннодействующего семинара «Актуальные проблемы преподвания пропедевтического курса информатики» для учителей начаьных классов на базе Нижневартовского государственного гуманитарного университета. Данный семинар позволяет учителям начальной школы обменивать опытом дальнейшего самообразования и практикой внедрения информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс начальной школы и преподавания пропедевтического курса информатики.

Результаты педагогического эксперимента проводимого в процессе организации подготовки учителей начальных классов на базе Нижневартовского государственного гуманитарного университета, по предлагаемой нами программе переподготовки и модели организации учебного процесса показывали эффективность применения технологий смешанного обучения, а также выявили необходимость применения системного подхода.

Литература

1. Литвинович О.И. Информатика в начальной школе: Учебная программа курса повышения квалификации учителей начальных классов и методические рекомендации. Нижневартовск, 2006. 61 с.

2. Литвинович О.И. Методическая система подготовки учителей начальных классов к преподаванию пропедевтического курса информатики: Дис. ... канд. пед. наук. М., 2007. 300 с.

Д.А.Петров
Нижневартовский государственный
гуманитарный университет, г.Нижневартовск

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУННИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ

Одна из основных задач подготовки учителя в рамках новой парадигмы образования — формирование его информационной компетентности. Данная компетентность, как ключевая, включает в себя готовность и способность самостоятельно осуществлять поиск, сбор, обработку, хранение, передачу и применение информации для решения различных жизненных задач. Получая образование, будущий специалист должен освоить навыки работы с информацией в контексте профессиональной деятельности. В этом случае информационная компетентность выступает как реализация ключевой компетентности в профессиональной области и называется специальной. Информационная компетентность как специальная включает в себя владение современными информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) и умения применять их в работе. Опыт начинающих педагогов показывает, что они сталкиваются с определенными трудностями в решении практических задач, обладая при этом достаточно высоким уровнем теоретической подготовки. К ним относятся непонимание учащимися требований учителя, отсутствие у них необходимых навыков практической работы с современными программно-техническими средствами, низкий уровень мотивации к их освоению. Отчасти это объясняется недостаточным уровнем владения современными ИКТ самими студентами, отрывом полученных ими знаний от практики. Один из путей решения данной проблемы — организация образовательного процесса в вузе с непосредственным использованием ИКТ, когда перед студентами ставятся учебные задачи, разрешение которых невозможно без применения современных информационных технологий.

Рассмотрим применение ИКТ в рамках изучения темы «Системы дистанционного обучения Moodle и ATutor». Одним из важнейших приложений современных ИТ в образовании являются дистанционные технологии обучения. Дистанционное обучение приобретает все большую популярность и становится неотъемлемой частью образовательных систем во всем мире, в том числе и в России. Популярность новой технологии обучения объясняется предоставлением равных возможностей для получения образования широким слоям населения (независимо от географических, временных и прочих факторов), гибкого построения учебного процесса, учета индивидуальных особенностей обучаемых. При всей привлекательности дистанционного обучения существует ряд причин, которые затрудняют его внедрение. Одна из них — высокая стоимость систем дистанционного обучения (СДО). Многие вузы не имеют возможности приобретать такие комплексы или разрабатывать их аналоги самостоятельно, тем самым лишая себя возможности внедрять данные образовательные технологии, и, что самое главное, обучать их применению будущих учителей. Один из вариантов решения проблемы — использование свободно распространяемых систем дистанционного обучения. Наиболее известные из них — имеющие русскоязычную версию Moodle и ATutor. В условиях ограниченности ресурсов вуза изучение этих систем студентами является важным компонентом в формировании их информационной компетентности.

Изучение темы проводится в сотрудничестве преподавателей и студентов двух удаленных вузов. Каждый коллектив студентов осваивает учебный материал отдельно — под руководством своего преподавателя (при этом первая группа изучает СДО **Moodle,** вторая **ATutor**). Финалом изучения темы становится видеоконференция между двумя вузами, на которой по очереди приводятся и обсуждаются отчеты команд о преимуществах и недостатка двух систем дистанционного обучения. По завершении обсуждений отчетов, между командами проводится дискуссия, в ходе которой каждой из них необходимо обосновать утверждение, что изучаемая ей СДО является более эффективной.

Рассмотрим порядок изучения темы более подробно.

1 ЭТАП. Освоение студентами дополнительных возможностей информационно-поисковых систем «Yandex» и «Rambler».

Одним из основных источников учебной информации о СДО «Moodle» и «ATutor» является Интернет. Перед студентами ставится задача эффективного поиска данных во всемирной сети. Практика показывает, что большинство обучаемых, работая с информационно-поисковыми системами, используют механизм обычного поиска, меньшая часть задействует расширенный поиск и, практически, единицы используют язык запросов. Это существенно снижает эффективность и увеличивает временные затраты на поиск нужной информации. Проблема решается через усвоение и применение студентами дополнительных возможностей поисковых машин.

Преподавателем указываются интернет-ссылки на источники учебной информации и перечень вопросов, которые учащиеся должны освоить самостоятельно:

a. **Yandex:** http://help.yandex.ru/search/:

- Базовые возможности
- Результаты поиска
- Расширенный поиск
- Семейный поиск
- Настройка поиска
- Язык запросов
- Подписка на запросы
- FAQ
- Глоссарий

b. **Rambler:** http://www.rambler.ru/doc/help.shtml:

- Расширенный поиск
- Комфортный поиск
- Язык поисковых запросов
- Принципы работы поисковой машины Рамблер
- Как сделать, чтобы Rambler находил мои документы
- Как управлять индексированием сайта
- Определение позиции сайта
- Руметрика-Заметки наблюдателя

После изучения теоретического материала студенты получают и выполняют ряд практических упражнений на поиск информации в Интернете. Задания выдаются преподавателем индивидуально каждому студенту.

2 ЭТАП. Изучение и применение программы Skype.

В качестве средства организации видеоконференции между вузами используется программа Skype. Использование программы содержит широкие возможности для развития коммуникационных навыков, расширения круга общения и сотрудничества между студентами, повышения их мотивации к обучению. Программный продукт осваивается студентами самостоятельно: преподавателем предоставляется источник учебного материала в Интернете (http://www.skype.com/intl/ru/help/guides) и дается перечень вопросов для изучения:

- Первые шаги
- Установка Skype для Windows
- Выбор логина
- Вход в систему, сетевой статус и история
- Редактирование личных данных
- Добавление новых абонентов
- Звонки через Skype
- Проведение телефонных конференций
- Чаты & групповые чаты
- Видеосвязь

После изучения вопросов, учащимся дается задание установить программу (дома или в компьютерном классе), создать собственный логин и организовать общение между собой посредством аудио-конференций, чата, видеосвязи. Коммуникация посредством Skype организуется не только внутри команд, но и между студентами двух вузов. Обучаемым также предлагается составить краткие электронные резюме о себе (желательно с фотографиями) и обменяться ими по электронной почте.

3 ЭТАП. Изучение и оценка основных возможностей СДО Moodle и ATutor.

Перед освоением темы команды обоих вузов договариваются о выборе анализируемой СДО. Преподавателями проводятся аудиторные занятия, на которых студентам представляется и комментируется перечень критериев оценки систем дистанционного обучения:

- подсистема регистрации;
- подсистема управления группами;
- подсистема библиотеки учебных материалов;
- подсистема календарного плана;

- подсистема оценки учебных достижений;
- подсистема средств общения;
- подсистема администрирования;
- мультимедиа-сервер;
- подсистема отчетов;
- дизайнер тестов;
- возможность установки локальной версии.

После ознакомления с критериями, команды студентов получают задание самостоятельно провести анализ выбранной СДО и подготовить отчет в виде презентации. Поиск всей необходимой информации осуществляется в Интернете средствами Yandex и Rambler. Для включения в работу всех обучаемых коллектив студентов разбивается на группы по 3—4 человека. Каждой группе дается критерий (критерии), по которому она будет изучать систему дистанционного обучения. После выполнения задания все группы собираются вместе и отчитываются по проведенной работе. Итоговая презентация по СДО в целом создается всем коллективом студентов.

4 ЭТАП. Проведение видеоконференции.

Финалом изучения темы становится видеоконференция между вузами, организуемая с помощью программы Skype. Перед проведением конференции преподавателями указываются дата, время и место ее проведения, объясняются порядок и правила участия в ней. Для организации качественной видеосвязи необходимо наличие соответствующего технического оснащения (компьютер, медиапроектор, web-камера и т.д.) и высокоскоростного доступа в интернет. В условиях недостаточной скорости интернет-подключения, видеосвязь можно заменить аудиосвязью. В этом случае на экраны удаленных компьютеров выводятся слайды с отчетами команд, и просмотр презентаций сопровождается комментариями удаленного докладчика. В назначенное время между вузами устанавливается связь, участники конференции приветствуют друг друга, после чего команды по очереди выступают с презентацией оценки СДО Moodle и ATutor. Представленные доклады обсуждаются, после чего между студентами организуется дискуссия. Командам предлагается привести аргументы в пользу утверждения того, что выбранная ими СДО более эффективна для организации учебного процесса. По окончании дискуссии подводятся итоги занятия — конференция завершается.

Проведение такого рода занятий требует от преподавателя тщательного планирования и организации самостоятельной деятельности студентов, групповых форм работы, регламента конференции и программно-технических условий ее проведения.

Опыт использования ИКТ в организации учебного процесса показывает эффективность данного средства в формирования информационной компетентности будущих учителей. Применение студентами информационных технологий вырабатывает навыки решения учебных задач, связывает знания с практикой, повышает мотивацию к обучению. Кроме того, освоение современных технологий раскрывает перед обучаемыми широкие возможности общения, сотрудничества, обмена опытом со студентами и преподавателями образовательных учреждений всего мира.

Литература

1. Компетентностный подход в педагогическом образовании // Коллективная монография. Под ред. В.А.Козырева и Н.Ф.Радионовой. СПб., 2004. 392 с.

2. Общее описание Системы дистанционного обучения «Прометей 4.0». М., 2003.

3. Хуторский А.В. Ключевые компетентности как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. 2003. № 2.

Интернет-ресурсы:

1. URL: http://www.yandex.ru/

2. URL: http://www.rambler.ru/, http://www.skype.com/

Е.Н.Пытель
ПИ ЮФУ, г.Ростов-на-Дону

ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ

На сегодняшний день развитие современной системы образования в России напрямую зависит от степени ее информатизации, от разработок и внедрения новых информационных технологий, позволяющих реализовать инновационные методы в работе преподавателей учебных заведений различного типа и их администрации.

К таким информационным технологиям относятся в том числе и специализированные информационные системы, решающие следующие задачи:

— образовательные (предоставление нового учебного материала обучаемым, закрепление навыков и умений, организация информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса, контроль успеваемости, поиск и разработка педагогами электронных учебных материалов);

— научные (поиск научной информации, организация и проведение научного эксперимента, компьютерное моделирование и проектирование);

— административные (планирование и мониторинг деятельности образовательных учреждений, организация электронного документооборота, принятие управленческих решений на основе имеющихся показателей и аналитических данных).

Современные информационные системы (ИС) в качестве средств ИКТ предоставляют педагогам новые методические возможности и позволяют совершенствовать их профессиональную деятельность.

Использование педагогами ИС, прежде всего, для решения образовательных задач, зависит от их уровня владения ИКТ-компетентностью, становление и развитие которой относится к формированию профессиональной педагогической компетентности.

А.Н.Журавлева, Н.Ф.Талызина, Р.К.Шакуров, А.И.Щербаков считают, что понятие «компетентность педагога» включает знания, умения, навыки осуществления педагогической деятельности [2].

В.П.Короповская определяет ИКТ-компетентность педагога как его способность и готовность к организации своей профессионально-педагогической деятельности с использованием средств информационных и коммуникационных технологий, осуществлению информационного взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса. В работе [4] выделены следующие компоненты ИКТ-компетентности: мотивационный, технологический, информационный, содержательно-методический и сетевой компонент.

Л.Н.Горбуновой и А.М.Семибратовым [1] компетентность педагогов в области ИКТ рассматривается как «готовность и способность педагога самостоятельно и ответственно использовать эти технологии в своей профессиональной деятельности».

И.В.Роберт [5] определяет ИКТ-компетентность учителя как «обладание ИКТ-компетенцией». Соответственно, ИКТ-компетенция учителя включает неразрывно связанные между собой как в содержательном, так и в деятельностном аспектах, научно-педагогические области.

Под ИКТ-компетентностью О.В.Урсовой [6] понимается «его готовность и способность самостоятельно использовать современные информационно-коммуникационные технологии в педагогической деятельности для решения широкого круга образовательных задач и проектировать пути повышения квалификации в этой сфере».

М.И.Коваленко [3] выделены следующие составляющие ИКТ-компетентности преподавателей учебных заведений различных типов: аналитическая, пользовательская, коммуникативная и сетевая компетенции и обозначено их содержание. При этом к содержательным составляющим ИКТ-компетентности, связанным с педагогической деятельностью относятся: информационно-образовательная, информационно-методическая, информа-ционно-воспитательная, информационно-научная. Их иерархия определяется в зависимости от типа образовательного учреждения (школа, колледж, ВУЗ).

Большинство исследователей, занимающихся проблемами ИКТ-компетентности педагогов, выделяют два или три уровня ее сформированности. Как правило, на первом этапе происходит овладение основными навыками работы с ИКТ, а затем на втором и третьем этапах основное внимание уделяется умению использовать специализированные средства и системы в своей профессиональной деятельности.

Таким образом, на основе проанализированной литературы под ИКТ-компетентностью педагогов в области использования ИС в образовании будем понимать их готовность и способность к самостоятельному применению специализированных информационных систем в образовании для решения своих профессионально-педагогических задач и осуществления информационного взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса.

К содержательным составляющм ИКТ-компетентности педагогов в области использования ИС в образовании будем относить: информационно-образовательную, информационно-методическую, информационно-воспитательную, информационно-научную (Табл. 1):

Таблица 1

Содержательные составляющие ИКТ-компетентности педагогов в области информационных систем

ИКТ-компетентность педагогов в области использования информационных систем в образовании			
Информационно-образовательная	Информационно-методическая	Информационно-воспитательная	Информационно-научная
— Умение осуществлять поиск и адаптировать информацию к потребностям образовательного процесса. — Умение использовать ИС для дистанционного консультирования учащихся.	— Умение использовать ИС для разработки методического обеспечения учебного процесса. — Умение разрабатывать наглядные средства обучения с использованием специализированных ИС. — Умение осуществлять программный контроль.	— Умение использовать сетевые ресурсы ИС при организации воспитательной работы. — Умение использовать возможности ИС для организации обратной связи с учащимися и родителями.	— Умение осуществлять поиск и анализ научной информации, обрабатывать с помощью ИС результаты научных исследований. — Знание основ работы с базами данными, в том числе — распределенных. — Умение работать в системах электронных библиотек. — Умение участвовать в работе сетевых педагогических сообществ.

Анализ литературы, а также рынка современных ИС и средств ИКТ, используемых в образовании, позволяет выделить три направления использования ИС в образовательных учреждениях (рис. 1).

1) для создания и использования учебно-методических материалов, а также осуществления взаимодействия между субъектами образовательного процесса;
2) для ведения научно-исследовательской деятельности;
3) для организации работы и управления образовательным учреждением.

Для педагогов образовательных учреждений в первую очередь актуально овладение ИС для создания и использования учебно-методических материалов, а также осуществления взаимодействия между субъектами образовательного процесса, поскольку это напрямую связано с их профессиональной реализацией, включающей конструктивную, организаторскую и коммуникативную виды деятельности (по Н.В. Кузьминой).

Таким образом, основу формирования ИКТ-компетентности педагогов в области ИС составляют: информационно-поисковые системы (ИПС), информационно-справочные системы (ИСС), компьютерные обучающие системы (КОС), системы поддержки технологий дистанционного и смешанного обучения, инструментальные средства для создания электронных учебных материалов, социальные сетевые сервисы.

На основе рассмотренных ранее существующих уровней формирования ИКТ-компетентности педагогов и ИС, используемых ими непосредственно в образовательном процессе, определим их логическое соотношение и последовательность овладения (Табл. 2).

Таблица 2

Уровни формирования ИКТ-компетентности педагогов в области использования ИС

Уровень	Базовый	Углубленный	Профессиональный
ИС	общего назначения (ИПС, ИСС, ГИС)	для разработки электронных учебно-методических материалов	для организации смешанного и дистанционного обучения, а также обеспечения межсетевого взаимодействия субъектов образовательного процесса

Таким образом, формирование ИКТ-компетентности педагогов в области использования ИС в образовании в рамках курсов повышения квалификации для педагогов образовательных учреждений различного типа и профиля целесообразно организовать с учетом последовательного освоения ими трех учебных модулей:

- «ИС общего назначения»,
- «ИС для разработки электронных учебно-методических материалов»,

- «ИС для организации смешанного и дистанционного обучения, а также обеспечения межсетевого взаимодействия субъектов образовательного процесса».

Такое трехуровневое овладение педагогами ИКТ-компетентностью в области использования ИС в образовании в условиях развития информационно-образовательной среды позволит им в дальнейшем моделировать и организовывать свою профессиональную деятельность с учетом ее основных аспектов: обучение, воспитание, методика, наука.

Литература

1. Горбунова Л.М., Семибратов А.М. Построение системы повышения квалификации педагогов в области информационно-коммуникационных технологий на основе принципа распределенности / Л.М.Горбунова, А.М.Семибратов // Конференция ИТО-2004. URL: http://ito.edu.ru/2004/Moscow/Late/Late-0-4937.html
2. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия / И.А.Горбунова. М., 2004. 38 с.
3. Коваленко М.И. Повышение квалификации педагогов старшего возраста в области информационных технологий: методика, средства, эффективность: Монография / М.И.Коваленко. Ростов н/Д: 2009. 244 с.
4. Короповская В.П. Непрерывное формирование ИКТ-компетентности педагога в условиях информационного образовательного пространства школы [Текст]: Автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.08 / В.П.Короповская. Н. Новгород, 2010. 27 с.
5. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / И.В.Роберт, Т.А.Лавина. М., 2009. 96 с.
6. Урсова О.В. Развивающий потенциал информационно-коммуни-кационных технологий в системе повышения квалификации учителей-предметников [Текст]: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / О.В.Урсова. Великий Новгород, 2006. 195 с.

Л.И.Скабеева

соискатель, Учреждение Российской академии образования «Институт информатизации образования», г.Москва

О ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТУРОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В современном информационном обществе особую значимость приобретает процесс информатизации образования, который характеризуется активным использованием средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) во всех сферах жизнедеятельности современного человека, в туристской индустрии.

К *туристской индустрии* относится: совокупность предприятий оказывающих услуги размещения, питания, транспортного и экскурсионного обслуживания, развлечения; туристская инфраструктура, в том числе объекты познавательного, оздоровительного, спортивного и иного назначения; организации, осуществляющие туроператорскую и турагентскую деятельность. *Туроператорская деятельность* — деятельность по *формированию* (заключение и исполнение договоров с третьими лицами, оказывающими отдельные услуги, входящие в туристский продукт), *продвижению* (комплекс мер, направленных на реализацию туристского продукта (реклама, участие в специализированных выставках, ярмарках, организация туристских информационных центров, издание каталогов, буклетов и др.)) и *реализации* (заключение договора о реализации туристского продукта с туристом или иным заказчиком туристского продукта, а также оказание туристу услуг в соответствии с данным договором).

В настоящее время в туроператорской деятельности активно используются средства ИКТ. В процессе формирования туристского продукта туроператором используются информационные системы, обеспечивающие поиск и выбор определенных видов поездок и маршрутов, возможность получения информации о туристском потенциале стран и регионов, бронирование средств размещения (гостиницы, отели и т.д.), а также е-билетов на воздушном и железнодорожном транспорте, как в отдельных терминалах, так и в системах он-лайн бронирования. Крупнейшими информационными системами, обеспечивающими автоматизацию процессов резервирования (бронирования) отелей, авиабилетов, экскурсионных услуг на международном рынке туризма, являются системы Amadeus, Sabre, Worldspan, Galileo. Использование типовых программных комплексов (например, «Мастер-Тур» и «Мастер-Web») обеспечивают возможность осуществления описания отдельных услуг и их пакетирования с применением тех или иных алгоритмов ценообразования, отслеживания

квот, составления и ведения договоров с поставщиками услуг и турагентами, взаимодействия туроператора турагентами (связь с удаленными офисами, рассылка корреспонденции, экспорт и импорт пакетов предложений через электронную почту и Интернет). В продвижении и реализации туристского продукта используются информационно-поисковые системы (ИПС), такие как AllSPO и TourIndex, «Туры.ру», «Ехать!», Bronni.ru, обеспечивающие пользователям возможность не только искать и бронировать туры, но и вести клиентскую базу (сохранение информации о бронях и данных туристов) с возможностью генерации любых отчетов. Для продвижения и реализации турпродукта в рекламной деятельности используется мультимедийный продукт, представленный в виде различных проспектов, буклетов, каталогов, фотоальбомов, презентаций, CD-дисков и т.д.

Таким образом, следует отметить комплексное использование средств ИКТ в туроператорской деятельности для формирования, продвижения и реализации турпродукта. При этом под *комплексным использованием средств ИКТ в туроператорской деятельности* будем понимать взаимосвязанное, совокупное использование специализированных программных комплексов, информационных и информационно-поисковых систем, ресурсов Интернет в процессе формирования, продвижения и реализации турпродукта.

Вместе с тем следует отметить, что разрыв между потребностями туристской индустрии в специалистах, владеющих навыками использования средств ИКТ в туроператорской деятельности, и существующей подготовкой и предложением со стороны образовательных учреждений остается весьма существенным.

В системе высшего профессионального образования подготовка кадров для туристской индустрии осуществляется по двум специальностям: 100201 «Туризм»; 230500 «Социально-культурный сервис и туризм». В Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ГОС ВПО) в квалификационных характеристиках выпускника никак не обозначена готовность использовать средства ИКТ в туроператорской деятельности для формирования, продвижения и реализации турпродукта. Кроме того, вопросы использования средств ИКТ не выделены в отдельную дисциплину, а представлены в виде отдельных разделов в курсах «Информатика» и «Информационные системы и технологии» без учета специфики туроператорской деятельности. В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 100400 Туризм также не отмечена необходимость подготовки бакалавров и магистров в области использования средств ИКТ в анализе туристского рынка, управлении туристским предприятием, формировании документооборота, рекламе для продвижения турпродукта, процессе квотирования и консолидации чартеров и т.д. В ФГОС ВПО не отражена необходимость подготовки в области автоматизации гостиничных предприятий и предприятий питания, а также в области использования информационных систем для бронирования услуг в туризме, автоматизированных систем сервиса на транспорте, использования средств ИКТ при проектировании, организации и управлении туристско-рекреационными системами; получения и первичной обработки информации о туризме, анализа, систематизации и обобщения; прогнозировании изменения в туристско-рекреационном спросе и др.

Таким образом, в современных условиях возрастания требований к качеству подготовки выпускников адекватно потребностям рынка труда, а также в условиях переходного периода на двухуровневое образование в ГОС ВПО по специальностям 100201 «Туризм» и 230500 «Социально-культурный сервис и туризм», а также в ФГОС ВПО по направлению подготовки 100400 «Туризм» не уделяется должного внимания теоретической и практической подготовке в области использования средств ИКТ в туроператорской деятельности.

В связи с вышеизложенным следует отметить необходимость подготовки специалистов в области комплексного использования средств информационных и коммуникационных технологий в формировании, продвижении, реализации туристского продукта и недостаточным уровнем научно-методических разработок в данной области.

Т.Ш.Шихнабиева

доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник,
Учреждение Российской академии образования
«Институт информатизации образования», г.Москва

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АДАПТИВНЫХ СЕМАНТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В СИСТЕМАХ ОБУЧЕНИЯ

Несмотря на то, что современные информационные технологии уже прочно вошли в образование, до сих пор не решены многие концептуальные вопросы разработки автоматизированных обучающих систем. Для успешного изучения любой научной дисциплины необходимо наличие модели учебного материала, которое позволяет видеть предмет целиком как некоторую совокупность взаимодействующих образов.

Одной из отличительных особенностей современного этапа развития образовательных систем является поиск педагогами-исследователями эффективных способов применения формальных методов представления знаний и организации процесса обучения на основе использования достижений кибернетики, синергетики, теории искусственного интеллекта в аспектах развития и расширения понятий, принципов и методов дидактики и педагогических технологий.

Информатика как научная дисциплина представляет собой стремительно развивающуюся область знаний, некоторые разделы которой уже устоялись и являются общепризнанными, а некоторые находятся в стадии становления. Современная дидактика рассматривает изучение научных дисциплин как освоение педагогически адаптированных научных знаний.

Для представления знаний в системах обучения существуют различные способы [1]. Наличие различных способов вызвано в первую очередь стремлением с наибольшей эффективностью представить различные типы предметных областей.

Как правило, в системах, основанных на знаниях, используется не одно, а несколько представлений. Исполняемые утверждения представляются либо в виде продукционных правил, либо в виде модулей (процедур), вызываемых по образцу. Для представления модели определенной предметной области используются объектный подход или сетевые модели (семантические сети и фреймы).

Известно, что обучение является разновидностью познавательного процесса, который протекает в специфических условиях, и предполагает взаимодействие преподавателя, обучаемого, объекта познания и явлений реальной действительности. Общеизвестные модели в виде графов, матриц, логических уравнений, предикатов, вероятностных и детерминированных автоматов малопригодны для описания процесса обучения, в виду того, что они более ориентированы на анализ и обобщение количественной информации. Рассматриваемые нами задачи связаны с обработкой семантической информации, выраженной знаками и наличием субъективных факторов.

При разработке систем, основанных на знаниях, возникает ряд проблем (рис. 1), основными из которых являются: что представлять (состав знаний) и как представлять знания (модель представления знаний).

В свою очередь, указанные проблемы подразделяются на конкретные подпроблемы, связанные с архитектурой обучающей системы, методологией обучения, учета потребностей и целей пользователя.

Эффективное решение перечисленных выше проблем возможно при проектировании систем обучения на основе адаптивных семантических моделей. Под *адаптивной семантической моделью* (АСМ) учебного материала понимается многоуровневая иерархическая структура в виде семантической сети, представленная ориентированным графом, в вершинах которого находятся понятия изучаемой предметной области, а ребра обозначают связи (отношения) между ними [2].

Рис. 1. Проблемы, возникающие при разработке систем знаний

Предлагаемый нами подход основан на структуре человеческих знаний, принципах разработки систем искусственного интеллекта и информационных семантических систем, также объединяет процедурный и декларативный подход к представлению знаний, базируется на теории семантических сетей и продукционных правил.

Отличительной особенностью этих систем является глубокая структуризация изучаемых понятий предметной области и их представление в виде иерархической модели, наличие таких интеллектуальных качеств как идентификация знаний обучаемого, его личностных характеристик и способностей, адаптация процесса обучения к индивидуальным особенностям обучаемого, что позволяет индивидуализировать и повысить качество обучения.

Преимуществом семантических сетей как модели представления знаний и непосредственно самого процесса обучения является наглядность описания предметной области, гибкость, адаптивность к цели обучаемого. Однако, свойство наглядности с усложнением связей базы знаний предметной области теряется. Кроме того, возникают значительные сложности по обработке различного рода исключений. Для преодоления указанных проблем используют метод иерархического описания сетей (выделение на них локальных подсетей, расположенных на разных уровнях) (рис. 2).

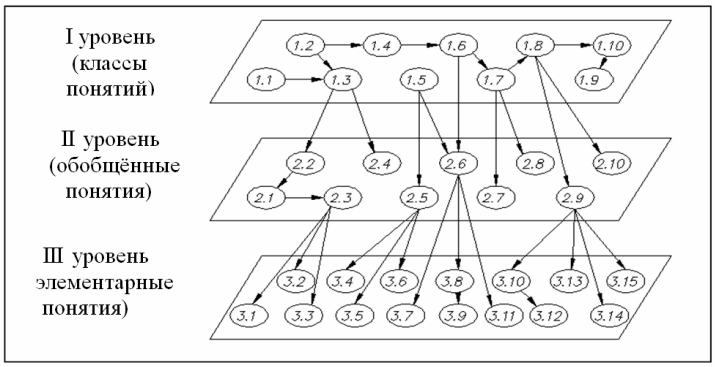


Рис. 2. Общая многоуровневая модель представления знаний

Так, на самом верхнем уровне расположены классы понятий (на рис. 2), далее на уровень ниже размещены обобщенные понятия и на самом нижнем уровне — конкретные (элементарные) понятия. Число уровней иерархической модели знаний предметной области зависит от степени детализации понятий.

Такой подход к организации знаний при разработке интеллектуальных обучающих систем информатике позволяет значительно сократить время обучения, уменьшить объем памяти, занимаемой базой знаний и данных. Модель в виде иерархической семантической сети, являясь логической структурой изучаемой предметной области, показывает также последовательность изложения учебного материала.

Исходным материалом для модельных представлений является данные тематических планов учебных дисциплин, а также профессиональные знания преподавателей. Как показывает личный опыт работы, изучение, анализ литературы и информационных источников, основной проблемой при работе с большой базой знаний является проблема поиска знаний, релевантных решаемой задаче. В связи с тем, что в обрабатываемых данных может не содержаться явных знаний, *классификация и структуризация* знаний могут значительно ускорить процесс поиска, тем самым, осуществляя интенсификацию процесса обучения.

Предлагаемая модель процесса обучения особенно значима при контроле знаний обучаемых [3]. Методика контроля знаний обучаемых, основанная на применении адаптивных семантических моделей и сети запроса учебной информации обеспечивает целесообразную последовательность предъявляемых им контрольных заданий, использует деятельностный подход к процессу контроля знаний, позволяет существенно повысить оперативность и объективность оценки знаний. Данная методика контроля знаний позволяет также структурировать вопросы и создавать адаптивные тесты

Литература

1. Строгалов А.С. Компьютерные обучающие системы: некоторые проблемы их разработок. // Вузовская подготовка в информационном обществе. М., 1998. с. 68—72.

2. Шихнабиева Т.Ш. Методические основы представления и контроля знаний в области информатики с использованием адаптивных семантических моделей. Автореф. дис. … д.п.н. М., 2009. 38 с.

3. Шихнабиева Т.Ш. Представление и контроль знаний в автоматизированной обучающей системе «КАСПИЙ» // Труды V Всероссийского научно-методического симпозиума «Информатизация сельских школ». Анапа, 2008. С. 66—72.

Е.В.Юрасова
НИУ ГОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», г.Челябинск

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ

Реформирование отечественного высшего образования на современном этапе тесно связано с переходом к информационному обществу, с интеграцией в мировое образовательное сообщество, для которого характерно активное освоение новых информационных и коммуникационных технологий. Важным этапом этого процесса является создание единой для университета и всей сети его филиалов образовательной электронной среды.

Однако большинство обучающих и тестирующих компьютерных приложений являются ничем иным, как просто набором гипертекстовых страниц, являющихся не более чем электронным вариантом обычного бумажного издания. Такие приложения не способны гибко и интеллектуально помочь студенту ни в усвоении теоретического материала учебного курса, ни в получении практических умений и навыков, а также не могут выполнить полную и эффективную оценку полученных знаний студентом.

Подавляющее большинство тестирующих программ работают, с теми или иными вариациями, по традиционной детерминированной схеме: подсчитывается процент правильных ответов. Однако, квалифицированный преподаватель, контролирующий знания учащегося «в живую», учитывает не только правильные, но так же неполные или частично правильные ответы, с дифференциацией по сложности вопросов, важности материала и времени обдумывания, определяя по ним «пробелы» в знаниях учащегося и варьируя дальнейший опрос. Подобная процедура тестирования может быть названа интеллектуальной.

Задача интеллектуализации автоматизированного тестирования знаний, является актуальной. В связи с этим, целесообразно организовать систему тестирования знаний, учитывающих неполные и частично правильные ответы. Одним из вариантов построения такой системы может являться алгоритм на основе нечеткой логики, применяемый для определения итоговой оценки знаний обучаемого. Разработка алгоритмов, основанных на использовании аппарата нечеткой логики, носят ограниченный характер. В настоящее время частичная информация по данному вопросу представлена в работах Попова Д.И., Кольцова Ю.В.

Для организации контроля знаний выбран частично адаптивный метод, как наиболее оптимальный, позволяющий устранить недостатки неадаптивных методов и использовать сильные стороны адаптивных методов контроля знаний. В этом методе контроль осуществляется по заранее составленному сценарию — по разветвленной контролирующей программе. Это дает возможность включить в программу вопросы разной степени трудности и значимости. При этом в качестве варианта организации сценария тестирования в зависимости от ответов выбран вариант stradaptive /1/. Согласно этому сценарию, тестирование проводится посредством банка заданий, разделенных по уровням трудности.

На этапе обучающего тестирования для каждого вопроса накапливается информация в базе данных «Вопрос» об общем количестве выбранных правильных *Vo* и неправильных *No* вариантов на *k* число ответов (для вопросов множественного выбора и вопросов ДА/НЕТ).

Перед началом экзаменационного тестирования производится расчет трудности каждого вопроса. При этом находится общая доля верно выбранных вариантов ответа из максимального числа всех верных вариантов:

$$D_V = \frac{\sum_{i=1}^{k} V_i^o}{k \cdot V} \cdot 100\% , \qquad (1)$$

где V_i^o — количество правильных вариантов ответа, выбранных при *i* ответе на данный вопрос в процессе обучающего тестирования;

k — количество ответов на данный вопрос в ходе обучающего теста;

V — количество верных вариантов ответа на данный вопрос;

D_V — доля верно выбранных вариантов ответа.

Вторая составляющая — это доля неверно выбранных вариантов ответа из максимального числа всех неверных вариантов:

$$D_N = \frac{\sum_{i=1}^{k} N_i^o}{k \cdot N} \cdot 100\% , \qquad (2)$$

где N_i^0 — количество неправильных вариантов ответа, выбранных при *i* ответе на данный вопрос в процессе обучающего тестирования;

k — количество ответов на данный вопрос в ходе обучающего теста;

N — количество неверных вариантов ответа на данный вопрос;

D_N — доля неверно выбранных вариантов ответа.

Величина трудности каждого вопроса принимается как целое число от 1 до 10. Конкретное значение величины трудности каждого вопроса определится в зависимости от того, в какую из областей, отраженных на рисунке 1, попадет точка с координатами (D_V, D_N).

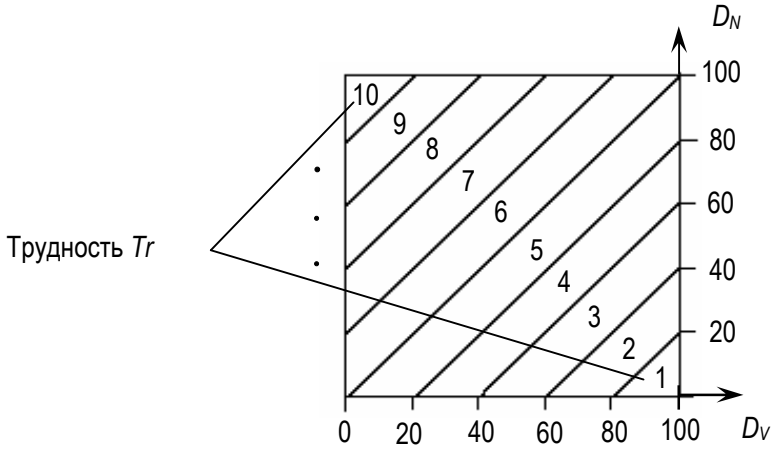


Рис. 1. Зависимость величины трудности вопроса от величин D_V и D_N

Допустимое время ответа на вопрос каждого уровня сложности:

$$t_m = \frac{\sum_{j=1}^{n} t_m^j}{n}, \qquad (3)$$

где t_m^j — время ответа студента на j-й вопрос m-ой трудности;

n — количество вопросов m-ой трудности, предоставленных данному студенту в процессе обучающего тестирования.

На втором этапе при выполнении студентом контрольных заданий осуществляется сбор, анализ и обработка полученных данных. На этом этапе будет проводиться оценка ответов студентов с использованием систем нечеткого вывода.

Идеальный вариант развития событий: учащийся, начиная с вопросов минимального уровня трудности, отлично отвечает на два вопроса и переходит к вопросам следующего уровня сложности и так далее. В идеальном варианте можно определить количество вопросов каждого уровня сложности S_j, необходимое для получения отличной оценки (90<=балл) при отличном ответе на все вопросы. А зная время ответа данного студента на вопрос каждого уровня сложности, можно определить общее время необходимое конкретному учащемуся для отличного прохождения всего теста следующим образом:

$$Time = \sum_j S_j \cdot t_j . \qquad (4)$$

При ответе учащегося на вопрос с множественным выбором возможен неполный (неточный) ответ. Для его оценки используется нечеткая система вывода. Система имеет две входные переменные: доля выбранных верных *Vo* вариантов из общего числа возможных *V* и доля выбранных неверных вариантов *No* из общего числа возможных *N* и одну выходную переменную — промежуточное количество баллов за ответ на вопрос.

Набранное промежуточное количество баллов преобразуется в итоговое количество баллов с учетом величины трудности вопроса. Для этого преобразования также используется нечеткая система вывода. Система имеет две входные переменные: промежуточное количество баллов, набранное за ответ на вопрос и величина трудности вопроса и одну выходную переменную — итоговое количество баллов. Зависимость выходной переменной от входных переменных представлена на рисунке 2.

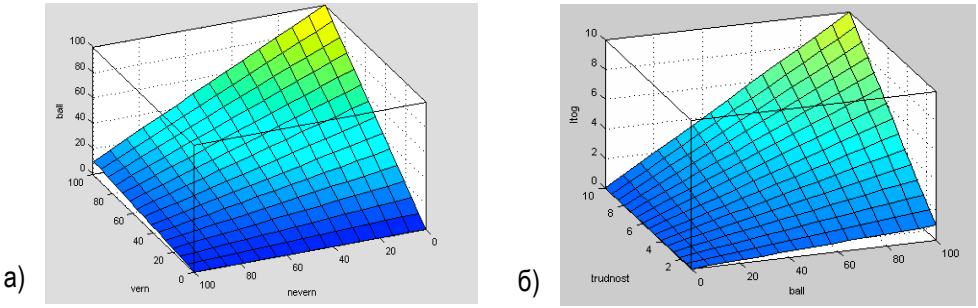


Рис. 2. Оценка балла за ответ на вопрос: а) промежуточный; б) итогового

В результате за каждый вопрос учащийся может получить максимальное количество баллов равное величине трудности вопроса (от 0 до 1 для вопроса 1 уровня трудности, от 0 до 2 для второго уровня трудности и так далее до 10-го уровня трудности).

Полученная система нечеткого вывода содержит две входные переменные с 3 термами каждая, 9 правил нечетких продукций, одну выходную переменную с 9 термами.

Перед обучением гибридной сети были заданы следующие параметры обучения: метод обучения гибридной сети — гибридный, представляющий собой комбинацию метода наименьших квадратов и метода убывания обратного градиента; уровень ошибки обучения — 0; количество циклов обучения — 100.

Таким образом, мы получили схему оценки ответа учащегося на вопрос с использованием систем нечеткого вывода, отраженную на рисунке 3.

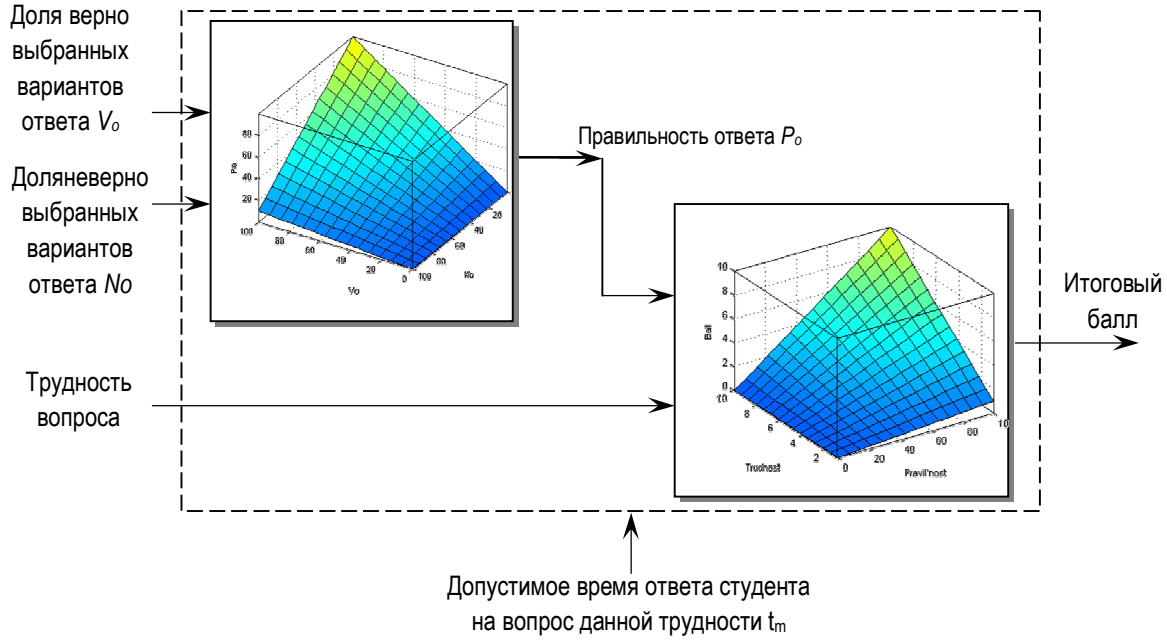


Рис. 3. Оценка ответа с использованием систем нечеткого вывода

Веса линейных функций принадлежности [p_0, p_1, p_2] для девяти термов выходной переменной: [0.009894 1.048e-009 -1.486e-009], [0.05442 4.022e-010 -2.309e-009], [0.09894 5.743e-011 1.584e-009], [0.009894 0.005194 0.0001187], [0.05442 0.005194 0.000653], [0.09894 0.005194 0.001187], [0.009894 0.01039 0.0002375], [0.05442 0.01039 0.001306] [0.09894 0.01039 0.002374]. Полученные параметры функций принадлежности входных переменных и веса линейных функций принадлежности выходной переменной использовались в дальнейшем для построения точно нечеткого вывода типа Сугено.

Библиографический список

1. Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний. М., 1994. 135 с.

2. Зайцева Л.В., Прокофьева Н.О. Модели и методы адаптивного контроля знаний // Educational Technology & Society. 2004. № 7(4). с. 265—277.

Секция 5

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

А.М.Балдыков

Нижневартовский государственный
гуманитарный университет, г.Нижневартовск

ПРИМЕНЕНИЕ ЯЗЫКА XML ДЛЯ ОПИСАНИЯ РАБОЧИХ ФОРМ ПРИЛОЖЕНИЯ

С тех пор, когда появились первые базы данных человечество задумалось о создании информационных накопительных системах на их основе. Что из себя представляет сейчас типичная информационная система? Это база данных и некий графический интерфейс к ней, который в удобной для пользователя форме отображает имеющуюся информацию в базе. Как и раньше, сейчас большинство информационных систем выполняет две главных функции:

- Накопление информации;
- Представление информации пользователю.

Обычно такие системы сложно модифицируемы имея жесткий каркас в основе, хотя в мире существуют и очень гибкие решения. Означенную проблему проиллюстрируем на простом примере.

Предположим, у нас есть некоторая база склада-холодильника, где хранятся молочные продукты и мы заполняем ее по простой форме. Создав форму редактирования с Label и DBEdit элементами, привяжем их к соответствующим полям DataSet-а, и реализуем обычные обработчики кнопок «Добавить», «Удалить», «Изменить».

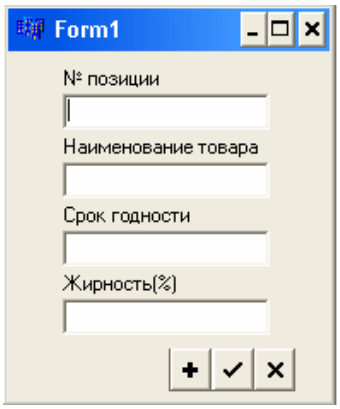


Рис. 1. Форма карточки товара

Все достаточно просто. Сложности возникают, если:

- мы хотим вести учет не только молочных продуктов, а еще и различных мясных изделий, для которых нужны дополнительные атрибуты, которые становятся бессмысленными для молочных продуктов (и наоборот);
- в процессе работы системы возникла необходимость добавить новый атрибут. Та же цепочка — поле в таблицу, изменения на форме, новая структура метаданных БД, новая программа;
- система тиражируема, и в различных инсталляциях наборы атрибутов различаются кардинально.

В итоге, чаще всего, форм появляется бесчисленное множество на все случаи жизни.

Иной подход предоставляет использование XML технологии. Форма приложения берется из XML файла и выдается пользователю. Когда пользователь запросил форму некоторого товара, то сервер берет информацию из базы данных, упаковывает ее в структуру XML и передает клиенту, где она анализируется и выводится на экран пользователя. Например, можно использовать табличное отображение информации.

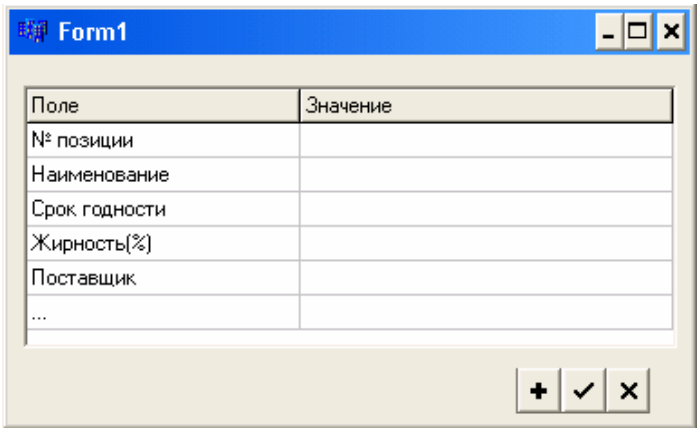


Рис. 2. Пример формы для ввода/редактирования данных

А можно и отдельными элементами на форме. Для этого, при обращении к форме, она создается динамически исходя из описанной структуры в XML файле. Заполнив карточку можно ее сохранить. При этом сформируется XML запрос к серверу, который проанализирует его и положит введенные реквизиты формы в базу данных. Документы которые были положены в БД по старой форме не потеряются, просто новые атрибуты в них будут отображены пустыми. При необходимости их можно заполнить и сохранить в базе данных.

Недостатком такого подхода является отсутствие блокировки документа на момент его редактирования. Но это можно решить несколькими способами, например установкой флагов на документе.

Создав единое хранилище форм на сервере, можно выполнять синхронизацию с клиентами. При этом пользователь всегда будет видеть представление информации по актуальной форме.

Применение XML не ограничивается только описанием форм, возможности его гораздо шире. Если мы имеем дело с организацией, в которой данные хранились в разных базах, а возможно и на разных серверах, то и здесь нам поможет конфигурационный документ XML. В нем мы можем описать все имеющиеся сервера, где хранятся данные, создать формы к ним и работать уже не в разрозненных системах, а в единой, консолидирующей их все вместе.

В заключении замечу, что использование XML для генерации форм классических «толстых» клиентов это необходимость обусловленная переходным периодом. С развитием технологий, повсеместно произойдет переход на тонких клиентов и отображение информации будет реализовано через Веб. А XML формат уже сейчас понимают все основные веб-браузеры и «умеют» с ним работать.

Э.Ф.Житенев

Нижневартовский государственный
гуманитарный университет, г.Нижневартовск

ПОСТРОЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ОБЪЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕНЕВОГО МУАРОВОГО МЕТОДА

Муар — это картина, состоящая из чередующихся темных и светлых полос, возникающая при наложении двух или более сеток (решеток Френеля), состоящих из линий, точек или иных геометрических элементов. Явление это обусловлено ограниченной разрешающей способностью устройства наблюдения, будь то человек или камера. При наложении двух систем линий интенсивность света по поверхности изображение меняется, и это изменение интенсивности и является причиной возникновения муаровой картины.

На рис. 1 показаны картины муаровых полос, возникающие при наложении двух сеток прямых параллельных линий одинакового шага, повернутых на небольшой угол одна относительно другой (рис. 1 а), а также имеющих небольшую разность в шаге, наложенных параллельно (рис. 1 б).

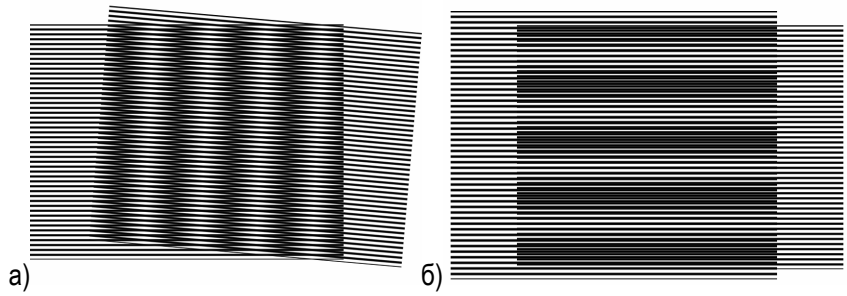


Рис. 1. Муаровый эффект

При параллельном наложении двух систем прямых параллельных линий, имеющих небольшую разность в шаге, центр светлой муаровой полосы совпадает с точкой, в которой совмещаются светлые линии обеих сеток.

Центр темной муаровой полосы совпадает с точкой, в которой темная линия одной сетки перекрывает светлую линию другой. Средняя интенсивность проходящего или отраженного света непрерывно меняется от первой точки ко второй (в зависимости от величины зазора). Расстояние между центрами двух соседних темных (или светлых) муаровых полос является шагом полос.

Муаровый эффект может быть использован при исследовании перемещений и деформаций сложных механизмов и конструкций.

Известно несколько методов муаровых полос, применяемых к исследованию перемещений и деформаций, различающихся видом сеток, используемых для образования картин муаровых полос, и характером решаемых задач:

1) сетка наносится непосредственно на исследуемую поверхность детали (метод с нанесением сетки);

2) нанесенная на экране сетка отражается от зеркальной поверхности исследуемого объекта (метод отражения);

3) сетка с помощью проекционного устройства проецируется на поверхность исследуемого объекта (проекционный метод);

4) муаровая картина получается с помощью сетки, наложенной на поверхность исследуемого объекта, и теней или отражений этой сетки, в этом случае исследуется профиль поверхности (теневой метод);

5) используется изображение сетки, искаженное в результате преломления при прохождении света через прозрачную исследуемую деталь.

Теневой метод

Суть теневого метода заключается в получении муарового узора на поверхности детали, который впоследствии можно обработать и получить поверхность. Схема получения муарового узора представлена ниже.

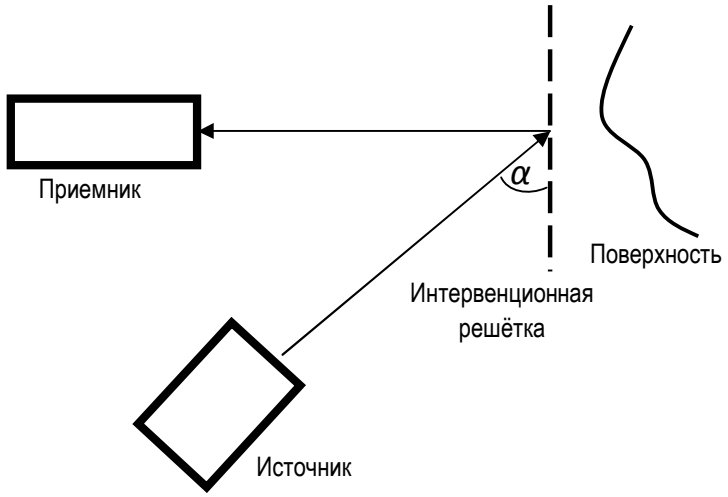


Рис 2. Схема получения муарового узора с помощью теневого метода

Принцип работы этой схемы заключается в следующем: из источника подается параллельный пучок света, который проходя через интервенционную решетку создает на поверхности интерференционную картину, которая в последствии фотографируется приемником. В итоге мы снимаем с приемника интерференционную картину, с помощью которой можно получить поверхность объекта.

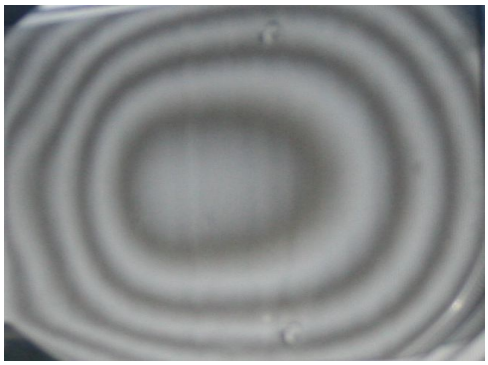


Рис. 3. Пример интерференционной картины

С помощью подобной картины возможно построение поверхности, осуществляется это путем выделения контрастных полос на картине, затем вычисление расстояния от интерференционной решетки до конкретной полосы. Это расстояние вычисляется по формуле:

$$h = \frac{na}{tg\alpha},$$

где n — порядковый номер конкретной полосы, взятой от наивысшей точки (центра), a — параметр интерференционной решетки, расстояние между полосами, α — угол между интерференционной решеткой и пучком света от источника.

Теневой метод построения поверхности может использоваться в самых различных отраслях. В том числе и медицине. На основе этого метода разрабатывается программа по диагностике сколиоза. Программа позволит выявить нарушения осанки у детей и взрослых.

Литература

1. Кузяков О.Н., Кучерюк В.И. Методы и средства измерения топологии поверхности, перемещений и деформаций. Тюмень, 2002. 172 с.

2. Теокарис П. Муаровые полосы при исследовании деформаций. М., 1972. 336 с.

3. Дюрелли А., Паркс В. Анализ деформаций с использованием муара / Пер. с англ. Ушакова Б.Н. М., 1974. 360 с.

У.Р.Ильясов

Филиал ЮУрГУ в г.Нижневартовске

МОДЕЛИРОВАНИЕ СУШКИ В РАВНОМЕРНОМ СВЧ ПОЛЕ

Рассмотрены процессы тепломассопереноса с учетом фазовых превращений в пористых средах под воздействием равномерно распределенных объемных источников тепла.

Введение. Наиболее перспективным способом интенсификации процессов переноса в пористых средах является микроволновый или сверхвысокочастотный (СВЧ) нагрев. В ряде случаев он обеспечивает более равномерное распределение температурного поля, и как следствие, уменьшение механических нагрузок на материал [1, 2, 3].

1. Основные уравнения. Для описания процессов тепломассопереноса при равномерном объемном нагреве влажной пористой среды примем следующие допущения. Скелет пористой среды несжимаем и неподвижен ($\rho_s = const$), пористость постоянна ($m = const$). Температуры пористой среды и насыщающих фаз совпадают. Удаление влаги происходит в газофазном режиме, а жидкость неподвижна ($u_l = 0$).

В рамках принятых допущений уравнение сохранения массы примет вид

$$m\frac{\partial}{\partial t}\left(\rho_l S_l + \rho_V S_V\right) + r^{-n}\frac{\partial}{\partial r}\left(r^n m S_V \rho_V u_V\right) = 0\,,\ S_l + S_V = 1, \tag{1}$$

где ρ_i , S_i и u_i — плотность, объемное содержание фаз в порах и скорость фаз. Значения n = 0, 1 и 2 соответствуют плоской, радиальной и сферической симметрии. Индексы l , v относятся к жидкости и пару.

Для фильтрации примем закон Дарси

$$mS_V\rho_V = -\frac{k_V}{\mu_V}\frac{\partial p}{\partial x}, \tag{2}$$

где k_v и μ_v — коэффициент проницаемости и динамической вязкости фаз.

Уравнение притока тепла запишем в виде

$$\begin{gathered}\rho c\frac{\partial T}{\partial t} + m\rho_v S_v c_v u_v\frac{\partial T}{\partial r} = r^{-n}\frac{\partial}{\partial r}\left(r^n\lambda\frac{\partial T}{\partial r}\right) + \\ + mS_v\left(\frac{\partial p}{\partial t} + u_v\frac{\partial p}{\partial r}\right) + ml\rho_l\frac{\partial S_l}{\partial t} + Q, \\ \rho c = (1-m)\rho_s c_s + m(\rho_v c_v S_v + \rho_l c_l S_l)\,.\end{gathered} \tag{3}$$

Здесь ρc — удельнообъемная теплоемкость системы, c_i , λ_i , (i = l, v) — удельная теплоемкость фаз и коэффициент теплопроводности фаз, λ — коэффициент теплопроводности системы, l — теплота фазового перехода, Q — плотность мощности объемных тепловых источников.

Для пара примем уравнение Менделеева — Клапейрона, а воду будем считать несжимаемой:

$$\rho_V = \frac{\rho}{R_V T},\ \rho_l = const. \tag{4}$$

где R_V — приведенная газовая постоянная. В области совместного присутствия пара и жидкости выполняется уравнение Клапейрона-Клаузиуса, из которого следует следующее условие

$$T_s(p) = T\ln^{-1}(p\,/\,p), \tag{5}$$

где T , p — эмпирические параметры, определяемые на основе табличных данных для зависимости температуры насыщения от давления.

Для задания фазовой проницаемости пара при условии неподвижности жидкости используем формулы Козейни-Кармана

$$k_v = kK_v = k\frac{m'^3}{(1-m')^2},\ m' = mS_v,\ k = k_0\,/\,m^3\,. \tag{6}$$

2. Постановка задачи. Рассмотрим плоско-одномерную (n = 0), радиальную (n = 1) и сферическую (n = 2) задачи объемного теплового воздействия на влажную пористую среду. В исходном состоянии пористый образец толщиной $2R$, содержит воду с объемным влагосодержанием, кроме того, будем полагать, что в порах находится насыщенный пар при давлении p_0 и соответствующей этому давлению равновесной температуре $T = T_s(p)$. Это позволяет исключить переходные процессы установления температуры и вытеснения воздуха. В момент времени t = 0 в объеме возникают равномерно распределенные тепловые источники. Давление на внешней границе равно p_e . Принимая во внимание осевую симметрию, начально-граничные условия запишутся в виде:

$$\begin{gathered}t = 0,\ p = p_0,\ S_l = S_{l0}, \\ t > 0,\ r = 0,\ \frac{\partial p}{\partial r} = 0, \\ t > 0,\ r = R,\ p = p_e.\end{gathered} \tag{7}$$

Важной характеристикой СВЧ воздействия является глубина проникновения, на которой обеспечивается равномерность электромагнитного поля (ЭМП). В общем случае глубина проникновения ЭМП зависит от частоты

поля, диэлектрической проницаемости, коэффициента потерь (водонасыщенности). В [2] показано, что для образцов толщиной $d \le 10^{-1}$ м интенсивность выделения тепла в объеме можно считать равномерной.

В случае высокоинтенсивного внешнего воздействия основной вклад на динамику температурного поля будет оказывать фазовый переход и подвод тепла в виде объемно-распределенных источников тепла. С учетом данного предположения можно получить аналитическое решение для водонасыщенности

$$S_l = S_{l0} + \frac{\rho c T'(p)}{m l \rho_l}(p - p_0) - \frac{Qt}{m l \rho_l}, \; T'(p) = dT / dp . \tag{8}$$

Для определения давления в пористой среде получено следующее уравнение

$$\frac{\partial p}{\partial t} = \frac{1}{z}\left(\frac{\chi^{(p)}}{r^n}\frac{\partial}{\partial r}\left(r^n \tilde{\rho}_v K_v \frac{\partial p}{\partial r}\right) + \frac{(\tilde{\rho}_l - \tilde{\rho}_v)Q}{m l \rho_l}\right), \tag{9}$$

$$z = (\tilde{\rho}_l - \tilde{\rho}_v)T'(p)\frac{\rho c}{m l \rho_l} + \frac{(1 - S_l)}{R_v T_s(p)}\left(1 - \frac{1}{\ln(p / p)}\right).$$

Здесь $\chi^{(p)} = \dfrac{k p_0}{m \mu_v}$, $\tilde{\rho}_i = \dfrac{\rho_i}{\rho_{v0}^0}$.

Таким образом, решение задачи свелось к решению дифференциального уравнения в частных производных (9) с начально-граничными условиями (7).

3. Анализ решений. На рис. 1 приведены зависимости максимального давления и водонасыщенности в центре образца от времени при интенсивности внешнего воздействия $q = 50$ кВт/м^3. Исходная водонасыщенность $S_{l0} = 0.5$, размер образца $R = 0.1$ м, проницаемость $k = 10^{-13}$ м^2, пористость $m = 0.1$. Как видно из рис.1 давление в пористой среде повышается в 1,5–2 раза в зависимости от симметрии. Полное высушивание образца занимает порядка 60 мин, после чего наблюдается ускоренный сброс давления в образце (точки излома на левом рисунке).

Заметим, что поровое давление начинает уменьшаться задолго до полного высушивания (20—30 мин) по мере выкипания жидкости и увеличения «живой» пористости. При этом величина давления лимитируется оттоком пара.

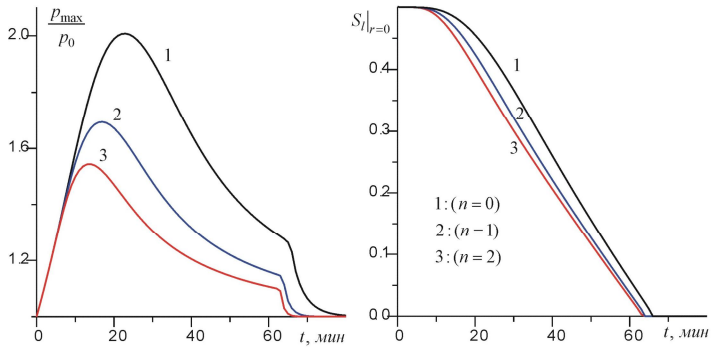


Рис. 1. Динамика изменения давления и водонасыщенности в центре образца $(r = 0)$**.**

Зависимости максимального давления и водонасыщенности от времени в низкопроницаемой среде ($k = 10^{-15}$ м^2) представлены на рис. 2. Для исходных параметров, характеризующих пористую среду и интенсивность внешнего воздействия приняты те же значения, что и для рис. 1. Из анализа рисунков 1 и 2 можно выделить три характерных периода процесса:

- первый, когда давление в пористой среде повышается в основном за счет изменения условия равновесия. Геометрия задачи на величину давления в этом случае не влияет;
- второй, когда начинается объемное кипение воды, увеличивающее «живую» пористость и начинается сброс давления;
- третий период начинается, когда вся вода выкипела и происходит релаксация давления, которая в высокопроницаемых средах определяется геометрией задачи (рис. 1), а в низкопроницаемых — проницаемостью (рис. 2).

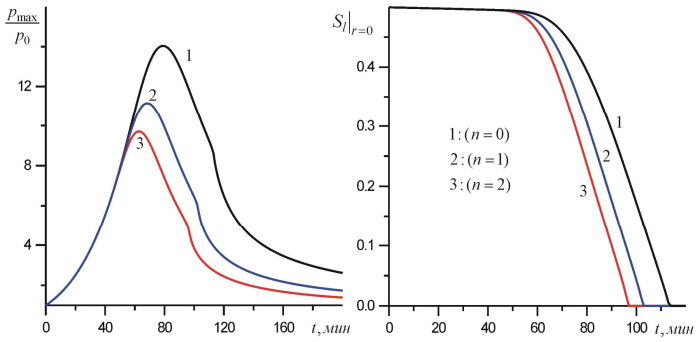


Рис. 2. Динамика процесса в низкопроницаемой среде

Выводы. Показано существование трех характерных этапов процесса высушивания: 1 — интенсивный рост величины давления; 2 — сброс давления; 3 — остаточная релаксация давления.

Установлено, что в низкопроницаемых средах реализуется схема выкипания, близкая к фронтальной, а также возникает подвижная граница, разделяющая сухую и влажную зоны.

Литература

1. Афанасьев А.М., Сипливый Б.Н. Зависимость качества сушки СВЧ-излучением от глубины проникновения электромагнитной волны // Физика волновых процессов и радиотехнические системы. 2008. Т. 11. № 1. С. 95—99.

2. Галкин В.П. Древесиноведческие аспекты технологических режимов и оборудование для микроволновой сушки пиломатериалов: Автореф. дис. … д-ра тех. наук. М., 2009. 38 с.

3. Костомаров Ю.В. Фильтрация кипящей жидкости в пористой среде при объемной тепловом воздействии // Резонансные и нелинейные явления в конденсированных средах: Сб. науч. тр. Уфа, 1999. Т. 2. С. 77—80.

А.Б.Катермин

аспирант НГГУ, г.Нижневартовск

РАСПОЗНАВАНИЕ РЕЧИ С ПОМОЩЬЮ MICROSOFT SPEECH API

В статье содержится описание потребности включения модулей распознавания речи в программы, обоснованность их использования и пример процесса создания программы на Visual Basic 2010 с помощью Microsoft Speech API.

В последние годы автоматическое распознавание речи стало широко применяться в различных сферах деятельности человека. Поэтому перед разработчиками стоит задача написания программ, которые могут применяться в следующих направлениях: голосовой набор номера телефона, речевое управление какого-либо технического процесса, преобразование речи в текст, выполнение речевых команд, цифровые образовательные ресурсы [1] и другие.

Microsoft Speech Application Interface (SAPI) — интерфейс программирования речи от «Майкрософт», создан для упрощения работы при создании приложений, использующих распознавание и синтез речи. Это делает речевые технологии более приемлемыми и устойчивыми для решения широкого круга задач [2]. Учитывая это обстоятельство, следует включать в программные приложения поддержку распознавания речи для удобства конечного пользователя.

Для упрощения освоения материала здесь будет приведен пример процесса создания основной части программы распознавателя речи на Visual Basic 2010.

Сначала нужно объявить переменные речевого устройства распознавания, грамматики, потока файла, содержащего речи и другие необходимые переменные:

```
Dim recognizer As SpInprocRecognizer
Dim grammar As ISpeechRecoGrammar
Dim fileStream As SpFileStream
Dim WithEvents speechRecoContext As SpInProcRecoContext
```

Речь для распознавания может храниться в файле *.wav, которой мы будем использовать:

```
Sub openWAVToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs) Handles OpenwavTool-
StripMenuItem.Click
Dim ofd As OpenFileDialog = New OpenFileDialog()
ofd.DefaultExt = ".wav"
ofd.Filter = "Wav files (.wav)|*.wav"
ofd.FilterIndex = 1
If ofd.ShowDialog() = Windows.Forms.DialogResult.OK Then
TranscribeAudioFile(ofd.FileName)
End If
End Sub
```

Процедура распознавания файла будет выглядеть следующим образом:

```
Sub TranscribeAudioFile(ByVal fName As String)
recognizer = New SpInprocRecognizer()
fileStream = New SpFileStream()
fileStream.Open(fName, SpeechStreamFileMode.SSFMOpenForRead, True)
recognizer.AudioInputStream = fileStream
speechRecoContext = CType(recognizer.CreateRecoContext(), SpInProcRecoContext)
grammar = speechRecoContext.CreateGrammar(10)
Try
grammar.DictationSetState(SpeechRuleState.SGDSActive)
Catch ce As System.Runtime.InteropServices.COMException
Debug.WriteLine(ce.ToString())
End Try
End Sub
```

Можно задать процедуру поиска необходимого количества альтернативных решений:

```
Dim alternate As ISpeechPhraseAlternate
For Each alternate In Result.Alternates(2, 0, -1)
Dim altResult As ISpeechRecoResult = alternate.RecoResult
Dim altInfo As ISpeechPhraseInfo = altResult.PhraseInfo
Dim altString As String = altInfo.GetText(0, -1, True)
Debug.WriteLine(altString)
Next
```

В зависимости от цели ориентирования программного продукта речевой поток можно подавать не только из файла, но и с микрофона или аппаратного средства.

Так как Microsoft Speech Application Interface помогает в разработке программ не только распознавания речи, но и его синтеза, то создание поддержки этой функции, так же не предоставляет большой трудности для разработчика [3].

Литература

1. Катермин А.Б. «Использование автоматического распознавания речи в ЦОР». Материалы регионального научно-практического семинара «Современные подходы к созданию и использованию Цифровых образовательных ресурсов. Экспертиза и рецензирование ЦОР в НГГУ», 2010.

2. Чесебиев И. Компьютерное распознавание и порождение речи. М., 2000, 2008. 128 с.

3. Катермин А.Б. «Синтез речи с помощью Microsoft Speech API». Материалы всероссийской научно-практической конференции «Информационные ресурсы в образовании», 2010.

Т.С.Катермина
аспирант НГГУ, г.Нижневартовск

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Данная статья посвящена проблеме выбора методов контроля, коррекции и диагностики вычислительных процессов. В статье приводится обзор данных методов и наибольшее внимание уделяется методу избыточных переменных.

Во время протекания вычислительного процесса могут возникать ошибки двух видов: негрубые (допустимые) и грубые.

Задачей контроля является обнаружение грубых ошибок вычислений. Задачей диагностики — по результатам контроля определить место (номера искаженных переменных) грубых ошибок. Задача коррекции заключается в повышении точности за счет ослабления действия грубых ошибок.

Большинство методов контроля основаны на введении аппаратной или временной избыточности и могут быть разделены на четыре группы[1]:

1. Тестовый контроль. Заключается в подаче на испытуемую систему специального стимулирующего воздействия и сравнения ее реальной реакции с идеальной. К этой группе методов относятся, например: решение тестовых задач, сравнение результатов с известными контрольными значениями, способы контроля, основанные на проверке характеристик аппаратуры и номинальных значений параметров схем. Достоинством данного вида контроля являются малые аппаратные затраты, недостатком — значительная временная избыточность.
2. Контроль на основе резервирования. Этот метод применим практически к любым системам и на любом уровне. Метод прост и универсален. Недостаток метода заключается в большом объеме аппаратной избыточности (удвоение, утроение и т.д.). Метод широко применяется на практике.
3. Методы теории кодирования. Первоначально применялась к помехоустойчивой передаче двоичных сигналов. Теория кодирования позволяет получить более значительные результаты при организации контроля, диагностики и коррекции ошибок по сравнению с резервированием, но область ее применения гораздо уже.
4. Логический контроль (при помощи вспомогательных уравнений). Для контроля используется проверка различных соотношений, связывающих контролируемые параметры. Способы этой группы требуют меньшей избыточности, чем резервирование и имеют большую область применения, чем методы теории кодирования. К этой группе способов можно отнести и метод избыточных переменных.

Суть метода избыточных переменных заключается в том, что к исходной задаче с неизвестным решением добавляется контрольная задача, решение которой заранее известно, после чего производится их «перемешивание». В этом заключается близость метода избыточных переменных тестовому контролю. Различие заключается в том, что для тестовых методов проверки характерно поочередное решение тестовых и основных задач. Эффективность контроля при этом значительно снижается, т.к. ошибки, незамеченные при выполнении теста, могут возникнуть при выполнении основной задачи. Метод избыточных переменных лишен этого недостатка, т.к. обе задачи решаются одновременно. Недостатком метода избыточных переменных (МИП) является то, что решаемая задача становится несколько сложнее исходной за счет добавления некоторой избыточности. Но при этом МИП обладает и рядом преимуществ:

1. Непрерывный контроль;
2. Выявление широкого класса ошибок;
3. Минимальные затраты времени на выполнение контроля;
4. Возможность автоматической диагностики неисправностей в процессе моделирования;
5. Возможность автоматического исправления грубых ошибок без остановки моделирования;

На данный момент выделяют следующие виды избыточности:

1. Временную (например, повторный счет);
2. Аппаратную (различные виды резервирования оборудования, введение специальных схем контроля, диагностики и т.д.);
3. Информационную (избыточность в сигналах, определяемая наличием математических соотношений между соответствующими переменными). Такая избыточность может быть искусственной и естественной. Проблема обнаружения естественной избыточности является весьма важной, т.к. ее, как и искусственную можно использовать при контроле, диагностике и коррекции ошибок. Но возможности практического применения естественной избыточности ограниченны.

Приведем простой пример введения избыточной переменной в исходную задачу, описываемую дифференциальными уравнениями.

$$\frac{dy_1}{dt} = y_1 + y_2,$$

$$\frac{dy_{21}}{dt} = y_1 - 2y_2.$$

Зададим контрольную задачу вида

$$\frac{dy_3}{dt} = 0 \text{ или } y_3 = const.$$

Для «перемешивания» этих задач осуществляется линейное преобразование переменных:

$$y_1 = 2\tilde{y}_1 + 2\tilde{y}_2 + 3\tilde{y}_3,$$

$$y_2 = \tilde{y}_1 - \tilde{y}_3,$$

$$y_3 = -\tilde{y}_1 + 2\tilde{y}_2 + \tilde{y}_3.$$

Тогда новая система дифференциальных уравнений будет следующей:

$$\frac{d\tilde{y}_1}{dt} = 3\tilde{y}_1 - 6\tilde{y}_2 - 18\tilde{y}_3,$$

$$\frac{d\tilde{y}_2}{dt} = 3\tilde{y}_1 - 8\tilde{y}_2 - 23\tilde{y}_3,$$

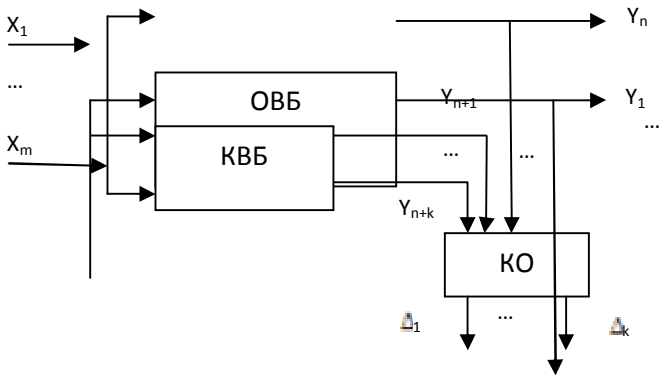
$$\frac{d\tilde{y}_3}{dt} = -3\tilde{y}_1 + 10\tilde{y}_2 + 28\tilde{y}_3,$$

Она реализуется на ЭВМ, и по переменным y_i можно найти искомые решения, а так же непрерывно контролировать вычисления по условию

$$-\tilde{y}_1 + 2\tilde{y}_2 + \tilde{y}_3 = const.$$

Избыточность преобразованной задачи определяю числом дополнительных переменных. В соответствии с этим избыточность делят на экономичную, частично экономичную и неэкономичную.

Блок-схема алгоритма преобразованной задачи с контролем представлена на рисунке:



где ОВБ — основной вычислительный блок; КВБ — контрольный вычислительный блок; КО — контрольный орган.

Метод избыточных переменных может также с успехом применяться для оценки точности численных методов, например, для решения дифференциальных уравнений. Решение дифференциальных уравнений численными методами относится к замкнутым вычислительным процессам, наиболее сложным с точки зрения точности решения. Применение метода избыточных переменных позволяет увеличить как точность решения, так и его устойчивость.

Литература

1. Бритов Г.С., Игнатьев М.Б., Мироновский Л.А., Смирнов Ю.М. Управление вычислительными процессами. Л., 1973. Т. 1. с. 1—298.

П.М.Косьянов, А.А.Клочков, А.Матейко
Нижневартовский государственный
гуманитарный университет, г.Нижневартовск

КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ РФА С УЧЕТОМ МАТРИЧНОГО ЭФФЕКТА

Введение. В работах [1-4] было получено аналитическое выражение, позволяющее рассчитывать точное значение поверхностной плотности вспомогательного поглотителя из анализируемого вещества, по зарегистрированным интенсивностям характеристического излучения определяемого элемента и некогерентно рассеянного первичного излучения в прямом измерении при рентгенофлуоресцентном анализе (РФА) вещества сложного химсостава:

$$d = \frac{J_i J_s}{K_i K_s}\mu_{0a}\left(\frac{1}{\sin j}+\frac{1}{\sin\psi}\right)\left(\frac{E_0}{E_i}\right)^3\frac{\left(1-\frac{1}{S_k}\right)}{\sin j} \qquad (1)$$

где: J_i , J_s — интенсивности характеристического излучения определяемого элемента и некогерентно рассеянного первичного излучения соответственно;

K_i, K_s — коэффициенты пропорциональности, не зависящие от химического состава пробы;

μ_{0a} — массовый коэффициент поглощения первичного излучения в анализируемом элементе;

E_0 и E_i — энергии первичного и характеристического излучения;

ϕ и ψ — углы скольжения первичного излучения к поверхности пробы и отбора характеристического излучения соответственно;

S_k — скачок поглощения для анализируемой линии.

Используя (1) и выражения для интенсивностей J_i и J_s , можно получить выражение для поверхностной плотности вспомогательного поглотителя как функции:

$$d = f(C_a, C_м, \mu_{0a}, \mu_{0м}) = \frac{C_a\mu_{0a}\frac{1}{sinj}\left(\frac{E_0}{E_i}\right)^3(1-\frac{1}{S_K})}{C_a^2\mu_{0a}^2\left(\frac{(E_0/E_i)^3}{S_K sinj}+\frac{1}{sin\psi}\right)+C_aC_м\mu_{0a}\mu_{0м}\left(\frac{(E_0/E_i)^3}{sinj}(1+\frac{1}{S_K})+\frac{2}{sin\psi}\right)+C_м^2\mu_{0м}^2\left(\frac{(E_0/E_i)^3}{sinj}+\frac{1}{sin\psi}\right)} \qquad (2)$$

Данное выражение не только позволяет рассчитать поверхностную плотность для любого эталонного образца, но и построить математическую модель предлагаемого способа. Задавая нижнюю и верхнюю границы изменения массового коэффициента наполнителя $\mu_{0м} = \sum_{j=1}^{k} C_j\mu_{0j}$

где k — число элементов в наполнителе пробы; C_j, μ_{0j} — доля содержания j-го элемента и массовый коэффициент поглощения первичного излучения j-м элементом наполнителя пробы соответственно), можно рассчитать и построить теоретическую зависимость аналитического параметра $\eta_1 = \frac{J_i}{J_s}exp\left[\left(\mu_{2a}C_a+\mu_{2м}C_м\right)d\right]$

в пределах интервала изменения $\mu_{0м}$ для любой пробы с постоянным содержанием определяемого элемента. По теоретической зависимости можно определить отклонения аналитического параметра в заданном интервале и систематическую погрешность способа при использовании одного или нескольких поглотителей.

На основе выражений (1) и (2) были созданы алгоритм и программа, позволяющие выполнять все рассмотренные выше задачи.

Для реализации программы использовалась среда визуального программирования Borland C++ Builder 6.0 Enterprise Edition и СУБД Microsoft Access, которая была выбрана ввиду ее распространенности. Так как при постановке задачи не стояла необходимость создания распределенной системы, Microsoft Access была признана наиболее приемлемым вариантом, так как не требует дополнительной установки, имеет удобный

интерфейс и обладает достаточно хорошими показателями надежности и скорости работы при локальном использовании.

Алгоритм работы программы можно разделить на три части

1. Выбор исследуемого вещества.
2. Расчет значений аналитического параметра для способа стандарта-фона и способа с дополнительным поглотителем.
3. Нахождение оптимальной поверхностной плотности дополнительного поглотителя (для которого СКО минимально).
4. Вывод результатов (построение графиков, печать).

Детализируя каждую из них, получим следующий алгоритм

1.1 Выбрать тип исследуемого вещества (например, вольфрамовый концентрат).

1.2 Выполнив запрос к БД по этому веществу получить список его элементов.

1.3 Выбрать химический элемент (например, вольфрам).

1.4 Найти оптимальный источник излучения для выбранного вещества, используя Rd-критерий.

1.5 Зная оптимальный источник излучения и состав вещества, вычислить границы изменения коэффициента поглощения наполнителя x1 и x2.

2.1. Ввести параметры, определяющие точность вычислений: количество интервалов разбиения диапазона изменения коэффициента поглощения наполнителя N; число точек M, по которым будут вычисляться СКО и строиться графики.

2.2. Рассчитать аналитический параметр на интервале [x1,x2] без использования дополнительного поглотителя по формуле

$$\eta = \frac{\left[м_{0а}C_a(1/Sinj + 1/Sin\psi) + м_{0м}C_м(1/Sinj + 1/Sin\psi)\right]C_a}{м_{0а}C_a[(E_0/E_i)^3/S_k\ Sin\ j + 1/Sin\psi] + м_{0м}C_м[(E_0/E_i)^3/Sin\ j + 1/Sin\psi]} \qquad (3)$$

2.3. Рассчитать d для середины коэффициента поглощения наполнителя по формуле (2)

2.4. Изменяя d с шагом step в меньшую и большую сторону, получить ряд значений d

2.5. Для каждого d вычислить значения аналитического параметра как функции от mn на интервале [x1,x2], по формуле $\eta' = \eta exp^{-(\mu_a C_a + \mu_n C_n)d}$, где η рассчитывается по формуле из пункта 2.2

3.1. Для каждого набора значений η рассчитать СКО по формуле

$$S_\eta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\bar{\eta} - \eta_i)^2}{n(n-1)}}$$

3.2. Найти оптимальное d, для которого СКО будет минимальным.

4.1. Построить графики: для способа стандарта фона (без использования дополнительного поглотителя), для способа с дополнительным поглотителем (с различными d).Обозначить на них с наименьшим СКО.

4.2. Вывести результаты на форму приложения.

4.3. Сохранить результаты.

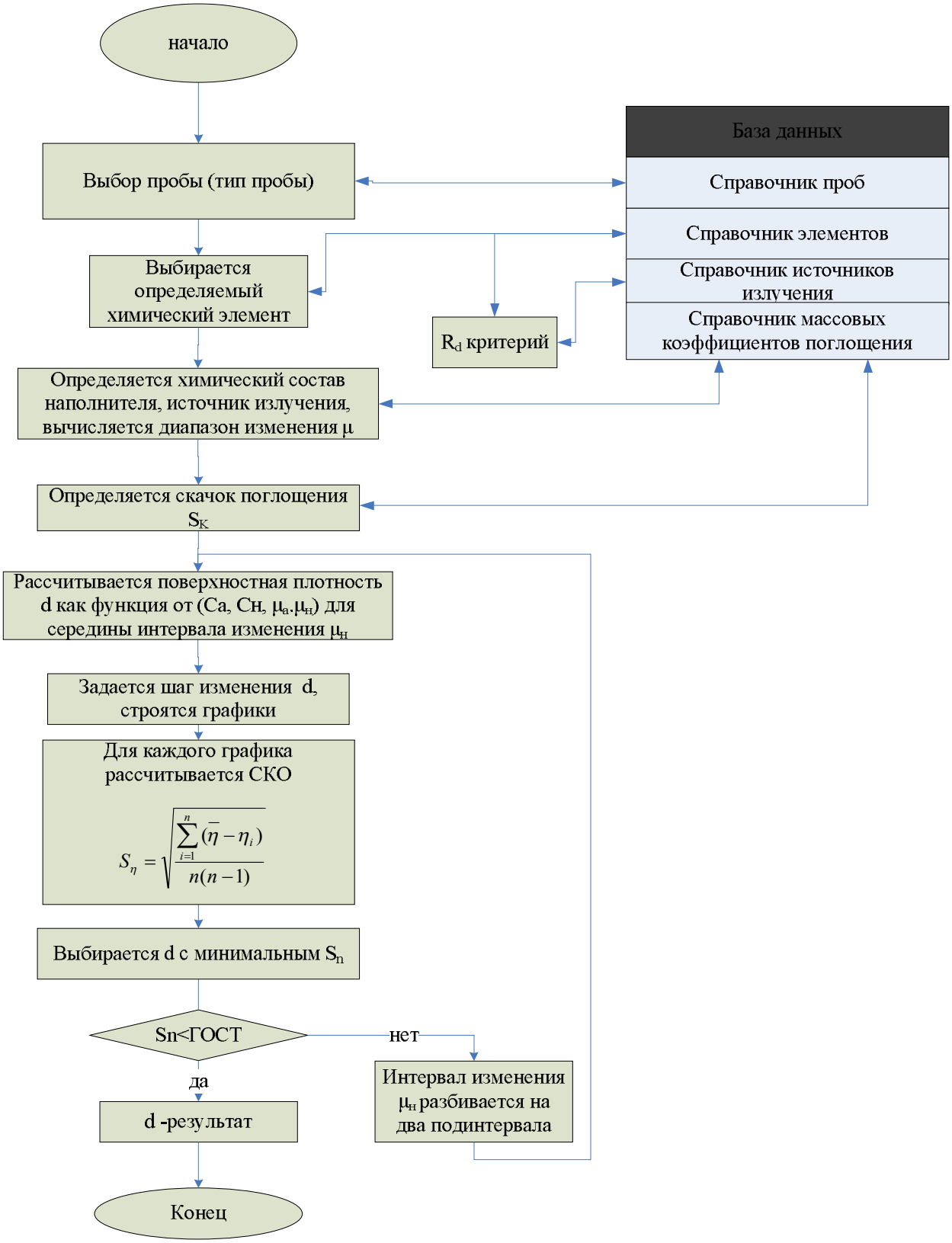


Рис. 1. Алгоритм работы программы

Проектирование базы данных

В качестве модели базы данных была выбрана реляционная, как наиболее распространенная и сравнительно простая. При анализе требований к разрабатываемой программе была выявлена потребность в следующих функциях:

- работа со справочником химических элементов;
- ведение справочника различных видов веществ;
- ведение списка источников излучения;
- расчет массового коэффициента поглощения излучения наполнителем для выбранного источника излучения;
- сохранение результатов вычислений.

Здесь нужно выделить основные сущности:

- химический элемент;
- вещество;
- источник излучения;
- результат.

Определим связи между сущностями на основании следующих сведений:

- вещество состоит их одного и более химических элементов;
- химический элемент может входить в состав разных веществ;
- химический элемент поглощает энергию источника облучения, степень поглощения определяется массовым коэффициентом поглощения;
- результат должен содержать все сведения о проведении анализа: вещество, химический элемент, источник излучения, дату анализа, рассчитанные величины.

Сущности «Вещество» и «Химический элемент» связаны друг с другом отношением типа много-ко-многим. Такая связь должна быть расщеплена на две связи типа один-ко-многим. Для этого требуется дополнительная сущность. Этой сущностью будет сущность «Концентрация». Аналогично для сущностей «Источник излучения» и «Химический элемент» создается дополнительная сущность «Массовый коэффициент поглощения». Для осуществления ссылочной целостности и уменьшения количества связей целесообразно две связи между сущностями «Результат», «Химический элемент» и «Вещество» заменить одной связью «Концентрация» — «Результат».

На рис. 2 отображена ER-диаграмма всех сущностей, их атрибутов и связей между ними.

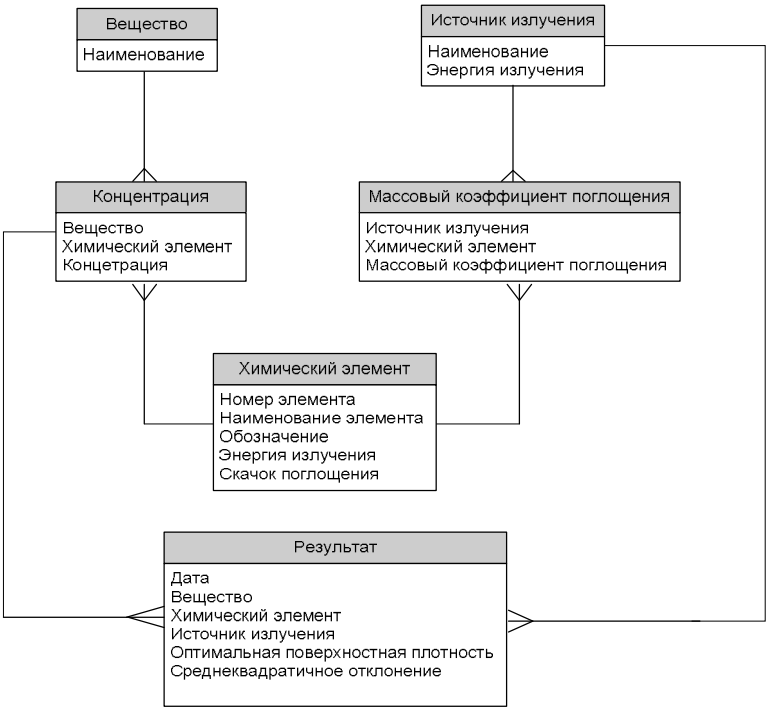


Рис. 2. ER-диаграмма сущностей и связей между ними

3. Разработка интерфейса

Так как приложение разрабатывается для работы в операционной системе Windows, выполнялись основные правила и концепции построения оконных интерфейсов, принятых в этой ОС. Можно выделить основные элементы графического интерфейса пользователя:

- Главное меню. Реализуется компонентом MainMenu или с помощью компонентов ActionManager и ActionMainMenuBar.
- Инструментальная панель быстрых кнопок, дублирующих основные разделы меню. В C++ Builder чаще всего это компонент ToolBar.
- Контекстные меню (реализуется компонентом PopupMenu), всплывающие при щелчке пользователя правой кнопкой мышки на том или ином компоненте.
- Клавиши быстрого доступа ко всем разделам меню и всем управляющим элементам.
- Полоса состояния (реализуется компонентом StatusBar), используемая для развернутых подсказок и выдачи различной информации пользователю.
- Файл справки, темы которого отображаются при нажатии клавиши F1 или при выборе рользователем соответствующего раздела меню.
- Информация о версии.

При проектировании интерфейса использовались компоненты:

MainMenu — создание главного меню

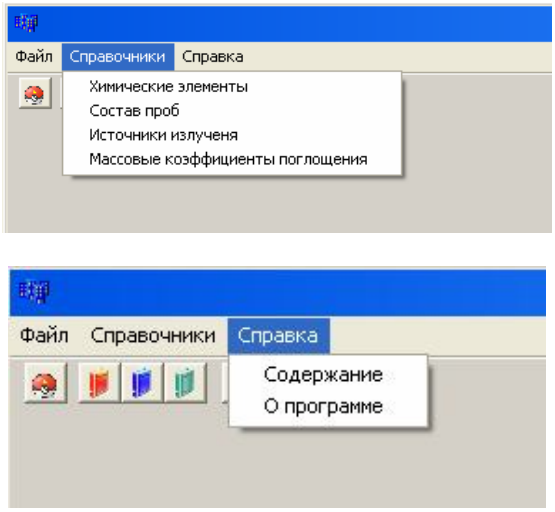


Рис. 3. Главное меню приложения

StatusBar — строка состояния

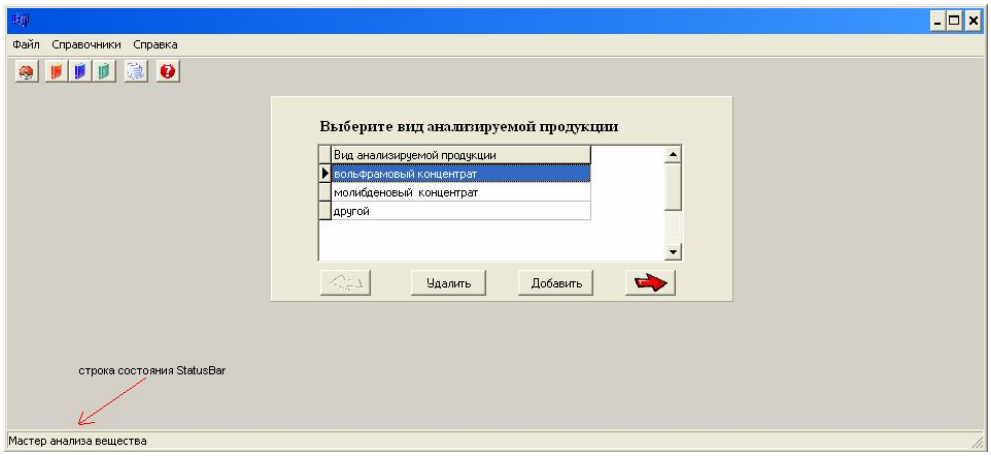


Рис. 4. Использование StatusBar

Инструментальная панель ToolBar, на которой размещены кнопки с пиктограммами, дублирующие пункты главного меню:

- Анализ вещества.
- Справочники химических элементов, типов анализируемых веществ, источников излучения.
- Журнал истории предыдущих расчетов.
- Справка.

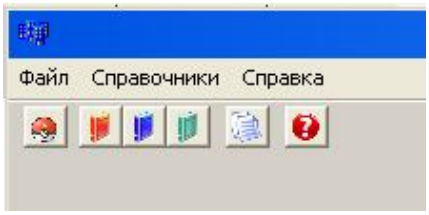


Рис. 5. Инструментальная панель

Всплывающие подсказки. Реализуются свойством Hint

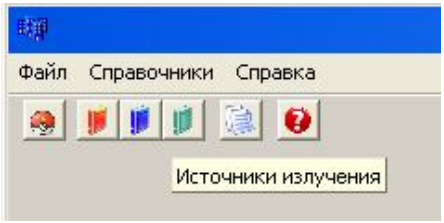
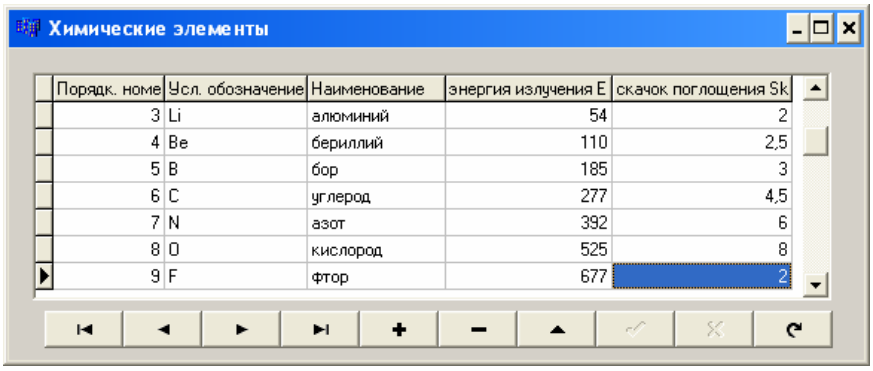


Рис. 6. Использование Hint

Взаимодействие с базой данных осуществляется с помощью компонент DBGrid и DBNavigator



Порядк. номе	Усл. обозначение	Наименование	энергия излучения E	скачок поглощения Sk
3	Li	алюминий	54	2
4	Be	бериллий	110	2,5
5	B	бор	185	3
6	C	углерод	277	4,5
7	N	азот	392	6
8	O	кислород	525	8
9	F	фтор	677	2

Рис. 7. Использование DBGrid

Для построения графиков использовался компонент Chart, позволяющий строить различные диаграммы и графики. Компонент Chart является контейнером объектов Series типа TChartSeries — серий данных, характеризующихся различными стилями отображения.

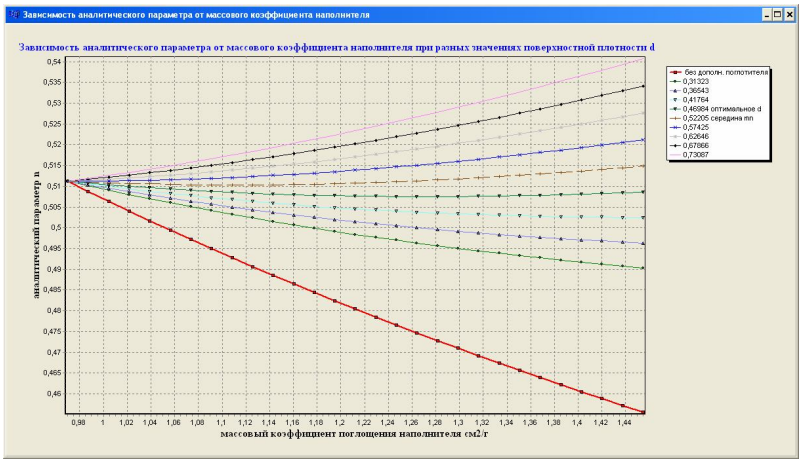


Рис. 8. Использование компонента Chart

Результаты расчетов отображаются с использованием StringGrid и стандартных компонент ввода и отображения информации Edit и Label. На рисунке 9 показана зависимость аналитического параметра от состава наполнителя, выделена оптимальная плотность дополнительного поглотителя. Зависимость аналитического параметра от состава наполнителя, выделена оптимальная поверхностная плотность дополнительного поглотителя. Пользователь имеет возможность просмотреть СКО для двух методов рентгеновского анализа: метода стандарта фона (без использования поглотителя) и метода с использованием поглотителя.

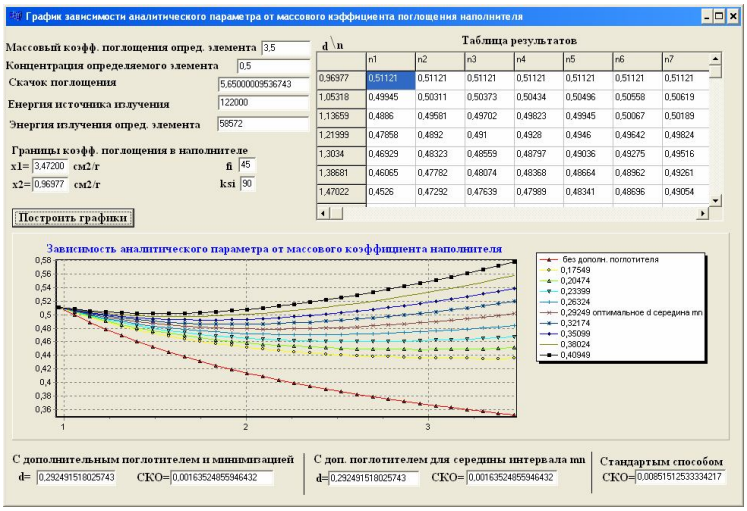


Рис. 9. Основная форма, отображающая результаты вычислений

Литература

1. Косьянов П.М. «Учет матричного эффекта при количественном рентгеновском анализе неорганических веществ», монография. Челябинск, 2005. 174 С.

2. Косьянов П.М. Патент № 2217733 от 27.11.2003г. Способ определения концентрации элемента в веществе сложного химического состава.

3. Косьянов П.М. «Учет матричного эффекта при рентгенофлуоресцентном анализе вещества сложного химического состава» // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. М., 2005. № 4. С. 15—19.

4. Косьянов П.М., Вяткин Г.П., Гельчинский Б.Р. «Математическая модель рентгенофлуо-ресцентного анализа с учетом матричного эффекта» // Контроль. Диагностика. М., 2007. № 2. С. 22—24.

В.П.Мироненко
филиал ЮУрГУ в г.Нижневартовске

РЕЗОНАТОРНЫЙ ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Проблема измерения влажности жидких углеводородов актуальна на всех этапах добычи, переработки и получения конечного товарного продукта.

Если при добыче «сырая нефть» может быть обводнена до 90%, товарная «сухая нефть» допускает наличие влаги — доли процента. Поэтому при разработке первичных преобразователей влажности существенно учитывать разнообразные требования.

Из существующих методов измерения влажности при исследованиях нефтепродуктов наиболее приемлемыми оказались СВЧ-методы. Этот выбор объясняется несколькими причинами:

СВЧ-диапазон — диапазон электромагнитных колебаний, расположенный между ультравысокими телевизионными частотами и частотами дальней ИК-области (100 МГц — 300 ГГц), что соответствует длинам волн λ = *30* см — 1мм. Так как по длинам волн этот диапазон является промежуточным между световыми излучениями и радиоволнами, ему присущи свойства света и радиоволны. СВЧ-сигнал как свет распространяется по прямой, фокусируется, на границе раздела сред претерпевает преломление, отражение, поглощение.

Как радиоволна, этот сигнал генерируется аналогичными методами и может использоваться как носитель информации и средство связи.

В свою очередь, жидкие углеводороды, являясь высокодобротными диэлектриками

(ε = 1,8 — 2,7; tg δ = (0,24 — 0,42)10^{-2}) — «радиопрозрачные» для электромагнитных колебаний. Поэтому при взаимодействие электромагнитной волны с диэлектрической средой появляется информация о состоянии диэлектрика.

При исследовании диэлектриков/магнитоэлектриков на переменном токе вводятся понятия комплексной проницаемости: диэлектрической (ДП) $\varepsilon^* = \varepsilon' - j\varepsilon''$

магнитной (МП) $\mu^* = \mu' - j\mu''$

где ε' и μ' — действительные части диэлектрической/магнитной проницаемости,

ε'' и μ'' — мнимые части диэлектрической/магнитной проницаемости.

В общем случае диэлектрическая и магнитная проницаемости характеризуют скорость **v** электромагнитных волн в пространстве, заполненном данным диэлектриком:

$v = 1/\sqrt{\varepsilon^* \mu^*}$ (для свободного пространства $c = 1/\sqrt{\varepsilon_0 \mu_0}$)

где ε_0 = 8,85*10 $^{-12}$ Ф/м

$\mu_0 = 4\pi$ *10 $^{-7}$ Гн/м

$c = \lambda * f = 3*10^8$ м/с — скорость света в вакууме.

На практике комплексные проницаемости ε^* и μ^* характеризуют относительными величинами:

— действительные части — относительными — диэлектрической $\varepsilon = \varepsilon'/\varepsilon_0$ и магнитной $\mu = \mu'/\mu_0$ — проницаемостями,

— мнимые части — тангенсами диэлектрических (tg $\delta = \varepsilon''/\varepsilon'$) и магнитных (tg μ) потерь.

ε и tg δ — величины безразмерные и характеризуют свойства материалов на СВЧ.

СВЧ-методы измерения влажности являются разновидностью диэлькометрического метода, в котором свойства диэлектриков оцениваются по взаимодействию с радиоволнами СВЧ-диапазона.

Согласно принятой классификации [Л. 1] методы СВЧ-влагометрии подразделяются на:

— методы свободного пространства с использованием проходящей/отраженной волны,

— резонаторные методы, использующие закрытые (металлические) и открытые (диэлектрические) резонаторы,

— волноводные методы,

— зондовые методы.

Наибольшее практическое применение имеют методы, основанные на измерении в свободном пространстве характеристик электромагнитной волны, «соприкасающейся» с исследуемым материалом. Измерения сводятся к определению комплексного коэффициента передачи/отражения участка передающей линии, заполненной исследуемым материалом.

При распространении энергии от генератора к нагрузке, при наличии неоднородностей, в линии устанавливается стоячая волна. Результирующее распределение напряжения вдоль линии получается суммированием напряжения падающей (*Uпад*) и отраженной (*Uотр*) волн. Отношение максимального значения напряжения стоячей волны *Uмакс* к минимальному Uмин, называемое коэффициентом стоячей волны по напряжению (КСВН), является параметром, определяемым с помощью измерительной линии:

$$\rho = \frac{Umax}{Umin} = \frac{[Uпад]+[Uотр]}{[Uпад]-\{Uотр\}}$$

Величина КСВН связана с коэффициентом отражения $[\Gamma]$ соотношением:

$$[\Gamma] = \frac{\rho - 1}{\rho + 1} \text{ и } \rho = \frac{1+[\Gamma]}{1-[\Gamma]}$$

При изменении коэффициента отражения $[\Gamma]$ от нуля до единицы значение КСВН будет изменяется в пределах от единицы (при согласованной линии) до бесконечности (при коротком замыкании линии). Этим методом удается определять диэлектрическую проницаемость ε и потери ($\mathrm{tg}\,\delta$), вносимые неоднородностью (диэлектриком).

Более полную информацию возможно получить, используя резонаторные методы.

Так как в СВЧ-диапазоне комплексная диэлектрическая проницаемость: $\varepsilon^* = \varepsilon' - j\varepsilon''$, причем ε' — характеризует длину волны в диэлектрике ($\lambda_\varepsilon = \lambda / \sqrt{\varepsilon^*}$),

а ε'' — характеризует диэлектрические потери в диэлектрике ($\mathrm{tg}\,\delta$), информативными параметрами резонаторного датчика являются его резонансная частота F и собственная добротность резонатора Q.

Процесс измерения заключается в следующем: СВЧ-сигнал пропускают через резонатор, с собственной добротностью Q, настроенный на частоту Fрез. Фиксируют эти значения. Далее в резонатор помещают исследуемый диэлектрик и повторяют измерения.

При этом вносимые диэлектриком потери, будут вызывать уменьшение запасаемой в резонаторе энергии, что проявится в изменении его добротности, а изменение эквивалентной диэлектрической проницаемости «нагруженного» резонатора, проявится в смещении его резонансной частоты. Построив предварительно для данного резонатора зависимости Fрез(ε') и Q ($\mathrm{tg}\,\delta$), можно из результатов проведенных измерений определить характеристики исследуемого диэлектрика (и диэлектрическую проницаемость и вносимые потери).

Таким образом, объемный резонатор принципиально можно использовать в качестве первичного преобразователя влажности жидких углеводородов.

Еще более заманчивой представляется возможность в качестве первичного преобразователя влажности использовать диэлектрический резонатор [Л. 2]. Диэлектрический резонатор (ДР) представляет собой некоторый объем (цилиндр либо куб) из высокодобротного диэлектрика с большим значением ε ($\varepsilon \geq 20$). В отличие от металлических резонаторов, для которых граничные условия описываются соотношением: $E_\tau = 0$; $H_n = 0$; для диэлектрических резонаторов граничные условия: $E_n = 0$; $H_\tau = 0$;

Характерной особенностью ДР является наличие внешнего поля. Причем величина поля обратно пропорциональна диэлектрической проницаемости материала ДР: у резонаторов с большим значением ε внешнее поле «более прижато» к структуре. Именно эта особенность ДР привлекательна для построения измерителей влажности нефтепродуктов. ДР в качестве чувствительного элемента на выносной штанге помещают в исследуемую среду, информация о параметрах среды (добротность и частота) в виде электрического сигнала поступает в режиме on-line на устройство обработки и может быть представлено в виде % содержания влаги.

Разработка подобных преобразователей — актуальна и целесообразна.

Литература

1. Берлинер М.А. Измерение влажности в диапазоне СВЧ. М., 1973.
2. Ильченко М.Е., Взятышев В.Ф., Гасанов Л.Г. Диэлектрические резонаторы. М., 1989. 328 с.

О.Р.Нурисламов
филиал ЮУрГУ в г.Нижневартовске

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОТБОРА ГАЗА ИЗ ГИДРАТНОГО ПЛАСТА

В плоскоодномерной автомодельной постановке изучен процесс разложения газогидратов при депрессионном воздействии на пористую среду, частично насыщенную гидратом. Показано, что в зависимости от состояния пористой среды и создаваемоего при депрессии значения граничного давления отбор газа гидратосодержащего пласта может происходить в трех режимах, с качественно различающимися структурами образующихся зон.

Газогидраты представляют один из главных источников углеводородного сырья будущего, запасы которых могли бы обеспечить будущее человечеству. Поэтому одной из главных задач, стоящих перед человечеством, является разработка методов добычи газа как из континентальных гидратных отложений, так и из морских придонных отложений.

Целью настоящей работы является изучение, в рамках плоскоодномерной и автомодельной постановки, количественных и качественных особенностей разложения гидрата, частично насыщающего пористую среду, при депрессионном воздействии.

Для описания процессов тепломассопереноса при разложении гидрата и фильтрации газа в пористой среде примем следующие допущения. Температура пористой среды и насыщающего вещества совпадают. Гидрат является двухкомпонентной системой с массовой концентрацией газа *G*. Кроме того, скелет пористой среды, газогидрат и вода несжимаемы и неподвижны, пористость постоянна, газ является калорически совершенным.

В рамках отмеченных допущений запишем для плоскоодномерной задачи уравнения сохранения массы, закон Дарси, уравнения состояния газа и притока тепла [1]:

$$\frac{\partial}{\partial t}\left(mS_g\rho_g\right)+\frac{\partial}{\partial x}\left(mS_g\upsilon_g\rho_g\right)=-mG\rho_h\frac{\partial S_h}{\partial t},\qquad \frac{\partial}{\partial t}\left(mS_l\rho_l\right)=-m\left(1-G\right)\rho_h\frac{\partial S_h}{\partial t},$$

$$mS_g\upsilon_g=-\frac{k_g}{\mu_g}\frac{\partial p}{\partial x},\qquad p=\rho_g R_g T,$$

$$\rho c\frac{\partial T}{\partial t}+\rho_g c_g mS_g\upsilon_g\frac{\partial T}{\partial x}=\frac{\partial}{\partial x}\left(\lambda\frac{\partial T}{\partial x}\right)+m\rho_h L_h\frac{\partial S_h}{\partial t} \tag{1}$$

$$\left(\rho c=\left(1-m\right)\rho_{sk}c_{sk}+m\sum_{j=g,l,h}S_j\rho_j c_j,\ \ \lambda=\left(1-m\right)\lambda_{sk}+m\sum_{j=g,l,h}S_j\lambda_j,\ \ S_g+S_l+S_h=1\right)$$

Зависимость коэффициента проницаемости для газа k_g будем задавать на основе формулы Козени [2]:

$$k_g = k_* \frac{(mS_g)^3}{(1-mS_g)^2} \gg k_0 S_g^3 \qquad (k_0 = k_* m^3) \tag{2}$$

где k_0 — проницаемость «чистого» скелета.

Значения температуры и давления в области разложения гидрата связаны условием фазового равновесия [3]:

$$T = T_0 + T_* \ln\left(\frac{p}{p_{s0}}\right), \tag{3}$$

где T_0 — исходная температура среды, p_{s0} — равновесное давление, соответствующее исходной температуре, T_* — эмпирический параметр, зависящий от вида газогидрата.

Постановка задачи

Будем полагать, что пористая среда в начальный момент времени насыщена газом и гидратом, при давлении p_0 и температуре T_0, которые соответствуют термодинамическим условиям существования гидрата:

$$t = 0: \quad S_h = S_{h(0)},\ S_g = 1 - S_{h(0)},\ p = p_0,\ T = T_0 \qquad (x \geq 0) \tag{4}$$

Пусть в момент времени $t = 0$ по границе $x = 0$ происходит вскрытие пласта и установление на границе давления p_e. Тогда граничное условие примет вид:

$$x = 0: \quad p = p_e \quad (t > 0) \tag{5}$$

При поставленных начальных и граничных условиях, в общем случае, возможно формирование трех, качественно различающихся, областей. В ближней и дальней областях, насыщенных газом и водой, газом и гидратом соответственно, будет иметь место только фильтрация газа. Промежуточная область, насыщенная газом, гидратом и водой, будет представлять зону разложения гидрата.

На границах этих областей должно выполняться условие баланса массы газа, который с учетом закона Дарси из (1) и непрерывности фазовой проницаемости газа на этих границах примет вид:

$$-\left(\frac{\partial p}{\partial x}\right)_{(i)}^{-} + \left(\frac{\partial p}{\partial x}\right)_{(i)}^{+} = 0 \qquad (i = n, d) \tag{6}$$

где $i = n$ — относится к границе между ближней и промежуточной областями, $i = d$ — относится к границе между промежуточной и дальней областями. Давление на этих границах будет определяться из зависимости (3):

$$p_{(i)} = p_{s0} exp\left(\frac{T_{(i)} - T_0}{T_*}\right) \qquad (i = n, d) \tag{7}$$

Сформулированная задача имеет автомодельное решение. Введем автомодельную переменную $\xi = x/\sqrt{\aleph^{(p)} t}$, ($\aleph^{(p)} = k_0 p_0 / (m \mu_g)$ — коэффициент пьезопроводности) и безразмерные переменные для давления и температуры $P = p/p_0$, $\theta = T/T_0$.

В ближней и дальней областях, где имеет место только фильтрация газа, примем допущение об изотермичности процесса фильтрации. Первое уравнение из (1) для ближней и дальней областей с учетом закона Дарси и уравнения состояния газа в автомодельных координатах и безразмерных переменных примет вид:

$$-\frac{\xi}{2}\frac{dP^2}{d\xi} = S_{g(i)}^2 P \frac{d^2 P^2}{d\xi^2} \qquad (i = e, 0) \tag{8}$$

$$\left(S_{g(e)} = 1 - S_{l(e)}, \quad S_{l(e)} = \frac{\rho_h (1 - G)}{\rho_l} S_{h(0)}, \quad S_{g(0)} = 1 - S_{h(0)}\right)$$

где индекс $i = e$ относится к параметрам ближней области, индекс $i = 0$ — к параметрам дальней области. Здесь значение водонасыщенности $S_{l(e)}$ в ближней области получено интегрированием второго уравнения из (1) с учетом начального условия для S_h из (4), а также при условии, что на ближней границе $S_{h(e)} = 0$.

Используя метод линеаризации Лейбензона [4] для уравнения (8) можно получить следующие аналитические решения:

$$0 \le \xi \le \xi_{(n)}: \qquad P^2 = P_{(n)}^2 + \left(P_e^2 - P_{(n)}^2\right) \frac{\int_{\xi}^{\xi_{(n)}} \exp\left(-\frac{\xi^2}{4 S_{g(e)}^2 \tilde{P}}\right) d\xi}{\int_{0}^{\xi_{(n)}} \exp\left(-\frac{\xi^2}{4 S_{g(e)}^2 \tilde{P}}\right) d\xi} \qquad \left(P_e < \tilde{P} < P_{(n)}\right) \tag{9}$$

$$\xi \ge \xi_{(d)}: P^2 = 1 + \left(P_{(d)}^2 - 1\right) \frac{\int_{\xi}^{\infty} \exp\left(-\frac{\xi^2}{4 S_{g(0)}^2 \tilde{P}}\right) d\xi}{\int_{\xi_{(d)}}^{\infty} \exp\left(-\frac{\xi^2}{4 S_{g(0)}^2 \tilde{P}}\right) d\xi} \qquad \left(P_{(d)} < \tilde{P} < 1\right) \tag{10}$$

Зависимости между насыщенностями пор фазами в промежуточной области могут быть найдены интегрированием второго уравнения (1) с учетом начального условия для S_h из (4):

$$S_l = \frac{\rho_h (1 - G)}{\rho_l}\left(S_{h(0)} - S_h\right), \quad S_g = 1 - S_{h(0)} + \left(1 - \frac{\rho_h (1 - G)}{\rho_l}\right)\left(S_{h(0)} - S_h\right) \tag{11}$$

Из уравнений притока тепла, в пренебрежении кондуктивной теплопроводностью и конвективного переноса тепла по сравнению с теплотой фазового перехода, и баланса массы для газа из (1), а также с учетом закона Дарси из (1) и зависимости (3) в автомодельных и безразмерных переменных получим следующее уравнение

$$-\frac{\xi}{2}\frac{\partial P}{\partial \xi}=\eta_{(m)}P\frac{\partial}{\partial \xi}\left(\frac{PS_g^3}{\theta}\frac{\partial P}{\partial \xi}\right)\qquad\left(\eta_{(m)}=\frac{\aleph_{(m)}}{\aleph^{(p)}},\ \ \aleph_{(m)}=\frac{k_0\rho_{g0}p_0L_h}{G\mu_g\rho cT_*}\right). \tag{15}$$

Анализ решений

С учетом (14) граничное условие (7) для ближней границы, где гидратонасыщенность $S_h=0$, в безразмерных переменных примет вид:

$$P_{(n)}=P_{s0}\exp\left(\frac{m\rho_h S_{h(0)}L_h}{\rho cT_*}\right) \tag{16}$$

Граничное условие (7) для дальней границы с учетом изотермичности течения газа в дальней области примет вид:

$$P_{(d)}=P_{s0} \tag{17}$$

Граничные условия (6) в автомодельных координатах и безразмерных переменных с учетом аналитических решений (9) и (10) примут вид:

$$\xi=\xi_{(n)}:\frac{P_e^2-P_{(n)}^2}{2P_{(n)}}\frac{\exp\left(-\dfrac{\xi_{(n)}^2}{4S_{g(e)}^2\tilde{P}}\right)}{\int\limits_0^{\xi_{(n)}}\exp\left(-\dfrac{\xi^2}{4S_{g(e)}^2\tilde{P}}\right)d\xi}+\left(\frac{dP}{d\xi}\right)_{(n)}^{+}=0 \tag{18}$$

$$\xi=\xi_{(d)}:\left(\frac{dP}{d\xi}\right)_{(d)}^{-}+\frac{P_{(d)}^2-1}{2P_{(d)}}\frac{\exp\left(-\dfrac{\xi_{(d)}^2}{4S_{g(0)}^2\tilde{P}}\right)}{\int\limits_{\xi_{(d)}}^{\infty}\exp\left(-\dfrac{\xi^2}{4S_{g(0)}^2\tilde{P}}\right)d\xi}=0 \tag{19}$$

В общем, в зависимости от значений граничного давления P_e, давлений $P_{(d)}$ и $P_{(n)}$ возможны три режима отбора газа из гидратосодержащего пласта.

Первый режим, когда $P_{(d)}\le P_e<1$, сопровождается только фильтрацией газа без разложения гидрата, так как при этом сохраняются термодинамические условия существования гидрата. Этот режим описывается аналитическим решением (10) полагая при этом $P_{(d)}=P_e$.

Второй и третий режимы сопровождаются разложением гидрата в объемной области. Для второго режима $\left(P_{(n)}\le P_e<P_{(d)}\right)$ образуются две области: ближняя область, насыщенная газом, гидратом и водой, и дальняя область, насыщенная газом и гидратом. Решение в ближней области ищется следующим образом. Начиная с неизвестной дальней границы $\xi=\xi_{(d)}$ с отрицательным шагом, решается уравнение (15) с граничными условиями (17) и (19). Решение ищется с пристрелкой значения неизвестной автомодельной координаты границы $\xi_{(d)}$ до выполнения условия $P=P_e$ на границе $\xi=0$. Для дальней области при этом будет иметь место аналитическое решение (10).

Третий режим $\left(P_e<P_{(n)}\right)$ характеризуется образованием трех областей: ближняя область, насыщенная газом и водой, образованной в результате разложения гидрата, дальняя область — газом и гидратом, промежуточная — газом, гидратом и водой. Для промежуточной области решение ищется из (15) с граничными условиями (17) и (19) на дальней границе и (16) и (18) на ближней границе пристрелкой значения $\xi_{(d)}$.

Литература

1. Нигматулин Р.И., Шагапов В.Ш., Сыртланов В.Р. Автомодельная задача о разложении газогидратов в пористой среде при депрессии и нагреве // ПМТФ. 1998. Т. 39. № 3. С. 111.

2. Баренблатт Г.И., Ентов В.М., Рыжик В.М. Движение жидкостей и газов в пористых пластах. М., 1984.

3. Бык С.Ш., Макагон Ю.Ф., Фомина В.И. Газовые гидраты. М., 1980.
4. Лейбензон А.С. Движения природных и газов в пористой среде. М., 1947.

С.В.Павловский
аспирант НГГУ, г.Нижневартовск

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ

На современном этапе развития российского общества проблема повышения эффективности управления деятельностью государственных структур является особенно актуальной, поскольку происходит активный рост функций, реализуемых субъектами управления.

При этом рост эффективности управления достигается за счет применения формализованного, научно обоснованного подхода к принятию управленческих решений.

Мировой опыт показывает, что на современном этапе крайне важным элементом успешного развития структур, реализующих функции обеспечения различных социальных программ, является активное использование современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) как для взаимодействия с клиентами (потребителями услуг), так и во внутренних процессах организаций.

Повышение результативности корпоративного управления невозможно без внедрения современных информационных технологий. Однако результативность обеспечивается не только за счет ускорения и повышения качества рутинных операций, но и в значительной степени за счет оптимизации вспомогательных бизнес-процессов управления.

Для эффективной деятельности государственных структур как единого целого необходима интеграция различных информационных систем в разных ее частях. Интеграция систем требует устранения различий между платформами, операционными системами, языками программирования, системами управления базами данных, протоколами и определениями бизнес-объектов.

В настоящее время в качестве наиболее перспективных интегрирующих технологий для территориально распределенных организаций используются системы, функционирующие на основе технологий сети Интернет.

Для крупных организаций, имеющих сложную организационно-правовую структуру, наиболее важным становится создание автоматизированных систем управления корпоративного уровня. Это связано с тем, что эффективность управления, осуществляемого в реальном масштабе времени в условиях большого количества постоянно обновляемой распределенной информации, во многом обеспечивается применением научно обоснованных методов управления, основанных на современных достижениях в области информационно-коммуникационных технологий.

В связи с этим представляется актуальным анализ современных Web-технологий, которые могут применяться для реализации социальных программ правительства.

У субъекта управленческой деятельности нет необходимости использовать весь спектр возможностей Интернета. При принятии решения нужно выбрать и использовать только те возможности, которые, по имеющимся оценкам, повлияют на эффективность деятельности в сторону повышения.

Эффективность оценивается в сравнении с традиционными способами решения тех же проблем и задач. При принятии решения стоит оценить сравнительные издержки использования Интернета, а также объем инвестиций, которые организация собирается направить на развитие Интернет-технологий и ожидаемую отдачу от вложенных средств.

В общем случае, использование Интернета — это использование некоторого числа его сервисов, различающихся друг от друга способом взаимодействия аппаратного и программного обеспечения и обеспечивающих различные функциональные возможности Интернета.

World Wide Web — один из таких сервисов. Веб позволяет отображать информацию в удобном для восприятия виде и связывать документы гипертекстовыми ссылками независимо от того, где они расположены.

В настоящее время, явно не указывается иное то под Интернет сервисом, обычно подразумевают именно Веб, хотя в Интернете существуют и другие сервисы, назначения которых сводятся к следующим основным функциям:

— Интернет-коммуникация,
— Интернет-представительство,

— Интернет-реклама,

— Интернет-коммерция.

При этом, новые Интернет-технологии, реализуемые в системах электронных бизнес услуг, характеризуются:

- созданием виртуального пространства;
- интерактивным характером работы;
- устранением посредников и обеспечением возможности прямого общения;
- практически немедленным доступом к информации, необходимой для выполнения работы и принятия решений;
- широтой потенциальных возможностей мультимедийных средств для осуществления выполнения работ;
- доступностью информации, как входной (получение), так и выходной (отправка).

Использование технологий WWW для обеспечения доступа к каким-либо информационным ресурсам подразумевает существование следующих компонент:

1) IP — сети с поддержкой базового набора услуг по передаче данных с единой политикой нумерации и маршрутизации, работающим сервисом имен DNS.

2) Выделенного информационного сервера — *WWW-сервера,* обеспечивающего предоставление гипертекстовых документов через IP — сеть в ответ на запросы *WWW-клиентов*.

3) WWW клиентов.

Передаваемые гипертекстовые документы оформляются в стандарте HTML-языке описания гипертекстовых документов. Эти документы могут либо храниться в статическом виде (совокупность файлов на диске), либо динамически компоноваться в зависимости от параметров запроса специальным программным обеспечением. Для динамической компоновки HTML-документов, WWW-сервер использует специальным образом оформленные программы — *CGI-программы*.

Существуют и активно применяются различные виды технологий построения Web-приложений.

Все такие приложения имеют общую цель — реализацию бизнес-логики на стороне сервера и генерацию кода для клиента. Также у всех этих приложений одинакова архитектура взаимодействия сервера и клиента и общий протокол взаимодействия — HTTP. Общая логика работы приложения серверной стороны представлена на рис. 1.

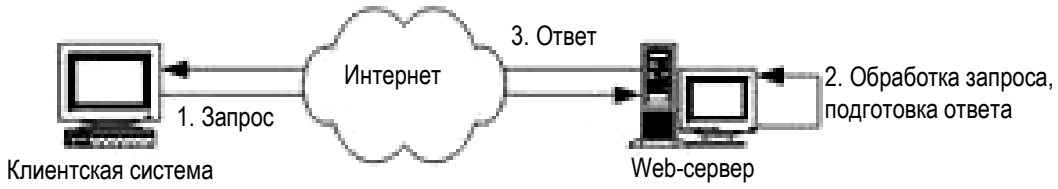


Рис. 1. Логика работы Интернет приложения

Работа серверных приложений происходит в три основных этапа:

1. Запрос. Клиент, используя web-браузер, инициирует запрос к серверу.

2. Обработка запроса, подготовка ответа. После получения запроса web-сервер проводит обработку запрашиваемого ресурса. В случае, если запрашивается статический ресурс, такой как HTML страница, рисунок, документ, эта информация форматируется для протокола HTTP и передается клиенту в качестве ответа. Если же запрашивается динамический ресурс, запрос передается на обработку соответствующему контейнеру web-приложений, где и происходит дальнейшая работа.

3. После формирования, данные передаются клиенту посредством протокола HTTP в качестве ответа. Ответ содержит данные (обычно HTML код, либо двоичные данные), а также дополнительные параметры, передаваемые в заголовках HTTP ответа.

Работа приложений серверной стороны всегда происходит по описанному выше сценарию. Очевидно, что такой подход создает сложности при создании web -приложений, основной из которых является отсутствие состояния у web-приложения (так называемое stateless programming). Это означает, что приложение работает исключительно в режиме запрос-ответ, не имея данных о предыдущих шагах пользователя или какой-либо иной постоянной информации. Для решения этой проблемы применяется понятие пользовательской сессии, которая позволяет хранить данные на сервере в течение сеанса работы пользователя.

Однако наличием сессий сложности при создании web-приложений полностью не устраняются. Чем больше возможностей предоставляет платформа реализации для приложений серверной стороны в преодолении этих сложностей, тем быстрее и эффективнее может вестись разработка. Проведем анализ различных подходов к созданию приложений серверной стороны, их достоинства и недостатки.

Сначала определим требования к приложениям серверной стороны.

При рассмотрении платформ для создания приложений серверной стороны необходимо выделить два основных существующих подхода:

1. Непосредственная обработка запросов и формирование ответов.
2. Встраивание программного кода в шаблоны HTML страниц.

Первый подход предоставляет наибольшие возможности по управлению обработкой и повышению производительности. Он предусматривает передачу всех данных о запросе непосредственно исполняемому коду, который может как сформировать ответ со страницей для пользователя, так и открыть на передачу поток двоичных данных, например для передачи изображения. Однако при таком подходе все данные для передачи формируются программным путем, что замедляет разработку простых страниц и усложняет взаимодействие между верстальщиком и программистом. Примерами этого подхода служат технологии CGI, Java Servlets.

Второй подход использует шаблоны страниц пользователя, оформленные особым образом, что позволяет вставлять в них участки программного кода. Этот подход особенно эффективен при создании простых приложений, основная информация в которых статична, а динамическая информация может быть сгенерирована простыми программными конструкциями. При разработке сложных программных систем этот вариант усложняет взаимодействие между компонентами и затрудняет реализацию сложной архитектуры. Также он менее эффективен по производительности и ограничивает возможности по реализации сложных страниц. Примерами этого подхода служат технологии PHP, ASP, JSP.

Помимо различного подхода к генерации страниц платформы разработки в разной степени удовлетворяют современным требованиям, выдвигаемым при создании сложных Web систем. Наиболее важные из этих требований, наличие которых делает систему привлекательной для использования, приведены ниже:

- Платформенная независимость.
- Язык реализации.
- Производительность, масштабируемость.
- Возможности расширения и интеграции.
- Простота использования, наличие средств разработки.
- Наличие необходимых программных библиотек.

Таким образом, мы определили ряд требований, необходимых для современной платформы разработки.

Важным элементом при реализации Web технологий, являются вопросы взаимодействия с базой данных (БД).

В состав специфики конкретной БД входят как технологические основы, такие как тип СУБД, вид интерфейсов, связи между таблицами, ограничения целостности, так и организационные решения, связанные с поддержкой актуальности баз данных и обеспечением доступа к ней.

При обеспечении WWW-доступа к существующим БД, возможен ряд путей — комплексов технологических и организационных решений. Практика использования WWW-технологии для доступа к существующим БД предоставляет широкий спектр технологических решений, по-разному связанных между собой — перекрывающих, взаимодействующих и т.д. Выбор конкретных решений при обеспечении доступа зависит от специфики конкретной СУБД и от ряда других факторов, как то: наличие специалистов, способных с минимальными издержками освоить определенную ветвь технологических решений, существование других БД, WWW-доступ к которым должен осуществляться с минимальными дополнительными затратами и т.д.

WWW-доступ к существующим базам данных может осуществляться по одному из трех основных сценариев.

1. Однократное или периодическое преобразование содержимого БД в статические документы

В этом варианте содержимое БД просматривает специальная программа, создающая множество файлов — связных HTML-документов (рис. 2). Полученные файлы могут быть перенесены на один или несколько WWW-серверов. Доступ к ним будет осуществляться как к статическим гипертекстовым документам сервера.

Этот вариант характеризуется минимальными начальными расходами. Он эффективен на небольших массивах данных простой структуры и редким обновлением, а также при пониженных требованиях к актуальности данных, предоставляемых через WWW. Кроме этого, очевидно полное отсутствие механизма поиска, хотя возможно развитое индексирование.

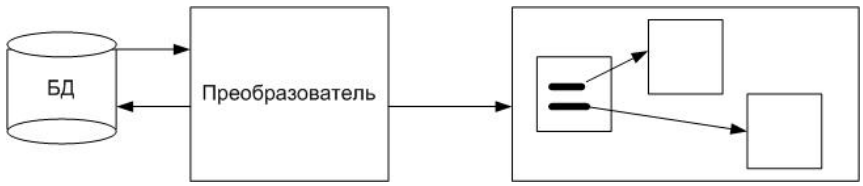


Рис. 2. Сценарий однократного или периодического преобразования содержимого БД

В качестве преобразователя может выступать программный комплекс, автоматически или полуавтоматически генерирующий статические документы. Программа-преобразователь может являться самостоятельно разработанной программой либо быть интегрированным средством класса генераторов отчетов.

2. Динамическое создание гипертекстовых документов на основе содержимого БД

В этом варианте доступ к БД осуществляется специальной CGI-программой, запускаемой WWW-сервером в ответ на запрос WWW-клиента. Эта программа, обрабатывая запрос, просматривает содержимое БД и создает выходной HTML-документ, возвращаемый клиенту (рис. 3).

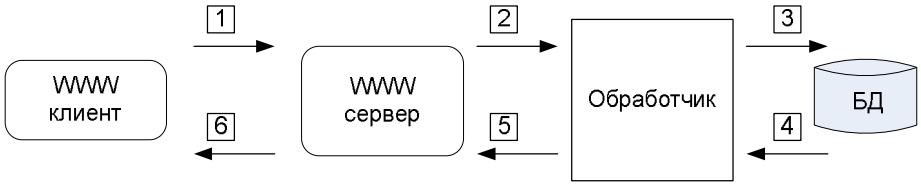


Рис. 3. Схема динамического создания гипертекстовых документов на основе содержимого БД

Это решение эффективно для больших баз данных со сложной структурой и при необходимости поддержки операций поиска. Показаниями также являются частое обновление и невозможность синхронизации преобразования БД в статические документы с обновлением содержимого. В этом варианте возможно осуществлять изменение БД из WWW-интерфейсов.

К недостаткам этого метода можно отнести большое время обработки запросов, необходимость постоянного доступа к основной базе данных, дополнительную загрузку средств поддержки БД, связанную с обработкой запросов от WWW-сервера.

Для реализации такой технологии необходимо использовать взаимодействие W*WW-сервера с запускаемыми программами CGI — Common Gateway Interface*. Выбор программных средств при этом является достаточно широким — языки программирования, интегрированные средства типа генераторов отчетов. Для СУБД со внутренними языками программирования существуют варианты использования этого языка для генерации документов.

3. Создание информационного хранилища на основе высокопроизводительной СУБД с языком запросов SQL. Периодическая загрузка данных в хранилище из основных СУБД.

В этом варианте предлагается использование технологии, получившей название «информационного хранилища» (ИХ). Для обработки разнообразных запросов, в том числе и от WWW-сервера, используется промежуточная БД высокой производительности Информационное наполнение промежуточной БД осуществляется специализированным программным обеспечением на основе содержимого основных баз данных (рис. 4, рис. 5).

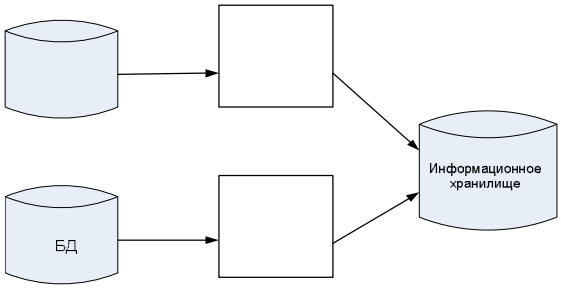


Рис. 4. Этап 1 — перегрузка данных

Данный вариант свободен ото всех недостатков предыдущей схемы. Более того, после установления синхронизации данных информационного хранилища с основными БД возможен перенос пользовательских интерфейсов на информационное хранилище, что существенно повысит надежность и производительность, позволит организовать распределенные рабочие места.

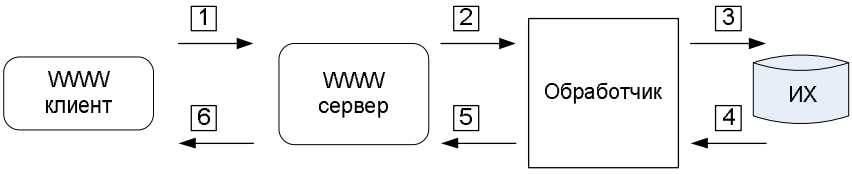


Рис. 5. Этап 2 — обработка запросов

Несмотря на кажущуюся громоздкость такой схемы, для задач обеспечения WWW-доступа к содержимому нескольких баз данных накладные расходы существенно уменьшаются.

Основой повышения производительности обработки WWW-запросов и резкого увеличения скорости разработки WWW-интерфейсов является использование внутренних языков СУБД информационного хранилища для создания гипертекстовых документов.

Анализ показывает, что наиболее популярный тип платформ — шаблонные мало подходят для разработки крупных Web — систем, поскольку схема их работы затрудняет построение сложной компонентной архитектуры. Для построения такой системы, необходима платформа, предоставляющая достаточно высокую производительность, средства расширения, масштабирования, мощный язык программирования, а также поддерживающая различные операционные системы.

Литература

1. Храмцов П.Б., Брик А., Русак А.М. Основы web-технологий. М., 2007.
2. V.Беллиньясо. Разработка web-приложений в среде ASP>NET. М., 2007.

А.Р.Фатхинуров
аспирант НГГУ, г.Нижневартовск

УНИФИЦИРОВАННЫЙ ЯЗЫК ВИЗУАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ UML И МОДЕЛЬ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ

С точки зрения общих принципов системного анализа одна и та же физическая система может быть представлена несколькими моделями. Модель (model) — абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме. При этом назначение отдельной модели системы определяется характером решаемой проблемы. Основное требование к модели программной системы — она должна быть понятна заказчику и всем специалистам проектной группы, включая бизнес-аналитиков и программистов. Именно для разработки такой нотации потребовались усилия группы специалистов ведущих фирм производителей программного и аппаратного обеспечения, которые привели к появлению языка UML (4) .

Разработка и использование моделей языка UML осуществляется в рамках общей концепции объектно-ориентированного анализа и проектирования (ООАП), которая, в свою очередь, является обобщением методологии объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование (ООП, Object-Oriented Programming) — совокупность принципов, технологий, а также инструментальных средств для создания программных систем на основе архитектуры взаимодействия объектов (4).

Методология ООАП тесно связана с концепцией автоматизированной разработки программного обеспечения (Computer Aided Software Engineering, CASE). Ранние CASE-средства были простой надстройкой над системой управления базами данных.

В рамках ООАП исторически рассматривались три графических нотации (1):

диаграммы "сущность-связь" (Entity-Relationship Diagrams, ERD);

диаграммы функционального моделирования (Structured Analysis and Design Technique, SADT);

диаграммы потоков данных (Data Flow Diagrams, DFD).

Основной недостаток данных методологии связан с отсутствием явных средств для объектно-ориентированного представления моделей сложных систем. Некоторые аналитики отмечают важность знания и применения нотации IDEF0, однако отсутствие возможности реализации соответствующих графических моделей в объектно-ориентированном программном коде существенно сужают диапазон решаемых с ее помощью задач. Особенности методов структурного системного анализа ограничили возможности широкого применения соответствующих нотаций и послужили основой для разработки унифицированного языка моделирования UML.

История развития языка UML берет начало с октября 1994 года, когда Гради Буч и Джеймс Румбах из компании Rational Software Corporation начали работу по унификации методов Booch и OMT. Проект так называемого унифицированного метода (Unified Method) версии 0.8 был подготовлен и опубликован в октябре 1995 года. Осенью того же года к ним присоединился А. Джекобсон, главный технолог компании Objectory AB (Швеция), с целью интеграции своего метода OOSE с двумя предыдущими.

Усилия группы разработчиков, в которую входили также Г.Буч, Дж.Румбах и А.Джекобсон, привели к появлению первых документов, содержащих собственно описание языка UML версии 0.9 (июнь 1996 г.) и версии 0.91 (октябрь 1996 г.).

В январе 1997 года был опубликован документ с описанием языка UML 1.0. Эта версия языка моделирования была достаточно хорошо определена, обеспечивала требуемую выразительность и мощность, предполагала решение широкого класса задач. В результате работы инициативной группы в составе OMG была предложена пересмотренная версия 1.1 языка UML. Основное внимание при разработке языка UML 1.1 было уделено достижению большей ясности семантики по сравнению с UML 1.0, а также учету предложений новых партнеров. Эта версия языка была представлена на рассмотрение OMG, затем одобрена и принята в качестве стандарта OMG в ноябре 1997 года. История разработки (4) и последующего развития языка UML до 2004 г. графически представлена на рисунке 1.

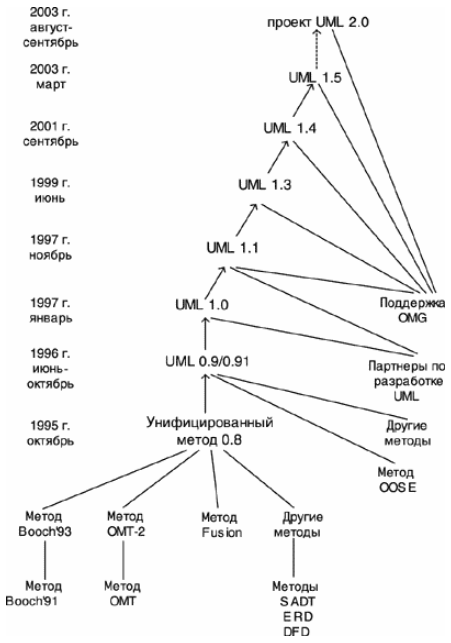


Рис. 1. История развития языка UML

Формальная спецификация версии UML 2.0 опубликована в августе 2005 года. Семантика языка была значительно уточнена и расширена для поддержки методологии Model Driven Development (MDD). Последняя версия UML 2.3 опубликована в мае 2010 года.

На рынке CASE-средств представлены десятки программных инструментов, поддерживающих нотацию языка UML и обеспечивающих интеграцию, включая прямую и обратную генерацию кода программ, с наиболее распространенными языками и средами программирования, такими как MS Visual C++, Java, Object Pascal/Delphi, Power Builder, MS Visual Basic, Forte, Ada, Smalltalk.

В настоящее время консорциум пользователей UML Partners включает в себя представителей таких грандов информационных технологий, как Rational Software, Microsoft, IBM, Hewlett-Packard, Oracle, DEC, Unisys, IntelliCorp, Platinum Technology (3).

UML включает внутренний набор средств моделирования. Эти концепции необходимы в большинстве прикладных задач, хотя не каждая концепция необходима в каждой части каждого приложения. Пользователям языка предоставлены возможности (3):

— строить модели на основе средств ядра, без использования механизмов расширения для большинства типовых приложений;

— добавлять при необходимости новые элементы и условные обозначения, если они не входят в ядро, или специализировать компоненты, систему условных обозначений (нотацию) и ограничения для конкретных предметных областей.

С точки зрения методологии ООАП достаточно полная модель сложной системы представляет собой определенное число взаимосвязанных представлений, каждое из которых адекватно отражает аспект поведения или структуры системы.

Принцип иерархического построения моделей сложных систем предписывает рассматривать процесс построения моделей на разных уровнях абстрагирования или детализации в рамках фиксированных представлений.

При этом исходная или первоначальная модель сложной системы имеет наиболее общее представление и относится к концептуальному уровню. Такая модель, получившая название концептуальной, строится на начальном этапе проектирования и может не содержать многих деталей и аспектов моделируемой системы. Последующие модели конкретизируют концептуальную модель, дополняя ее представлениями логического и физического уровня (2).

В целом же процесс ООАП можно рассматривать как последовательный переход от разработки наиболее общих моделей и представлений концептуального уровня к более частным и детальным представлениям логического и физического уровня. При этом на каждом этапе ООАП данные модели последовательно дополняются все большим количеством деталей, что позволяет им более адекватно отражать различные аспекты конкретной реализации сложной системы. Общая схема взаимосвязей моделей ООАП представлена на рисунке 2.

Рис. 2. Общая схема взаимосвязей моделей и представлений сложной системы в процессе ООАП

Для описания языка UML используются средства самого языка. К базовым средствам относится пакет, который служит для группировки элементов модели. При этом сами элементы модели, в том числе произвольные сущности, отнесенные к одному пакету, выступают в роли единого целого. При этом все разновидности элементов графической нотации языка UML организованы в пакеты.

В языке UML для одной и той же физической системы могут быть определены различные модели, каждая из которых специфицирует систему с различных точек зрения. Примерами таких моделей являются логическая модель, модель проектирования, модель вариантов использования и другие. При этом каждая такая модель имеет собственную точку зрения на физическую систему и свой уровень абстракции. Модели, как и пакеты, могут быть вложены друг в друга.

В рамках языка UML все представления о модели сложной системы фиксируются в виде специальных графических конструкций, получивших название диаграмм. Диаграмма (diagram) — графическое представление совокупности элементов модели в форме связного графа, вершинам и ребрам (дугам) которого приписывается определенная семантика. В нотации языка UML определены следующие виды диаграмм (4):

— вариантов использования (use case diagram);
— классов (class diagram);
— кооперации (collaboration diagram);
— последовательности (sequence diagram);
— состояний (statechart diagram);
— деятельности (activity diagram);
— компонентов (component diagram);
— развертывания (deployment diagram).

Каждая из этих диаграмм детализирует и конкретизирует различные представления о модели сложной системы в терминах языка UML. При этом диаграмма вариантов использования представляет собой наиболее общую концептуальную модель сложной системы, которая является исходной для построения всех остальных диаграмм. Диаграмма классов, по своей сути, логическая модель, отражающая статические аспекты структурного построения сложной системы.

Диаграммы кооперации и последовательностей представляют собой разновидности логической модели, которые отражают динамические аспекты функционирования сложной системы. Диаграммы состояний и деятельности предназначены для моделирования поведения системы. И, наконец, диаграммы компонентов и развертывания служат для представления физических компонентов сложной системы и поэтому, относятся к ее физической модели.

Наиболее важным моментом при работе с любой системой является авторизация пользователя и работа с данными. Представим данный процесс в виде диаграммы состояний, реализованной по средствам IBM Rational Rose 2003, описывающие поведение классов, наиболее существенных с точки зрения проектируемой системы (рисунок 3). Проектируется система для расчета заработной платы.

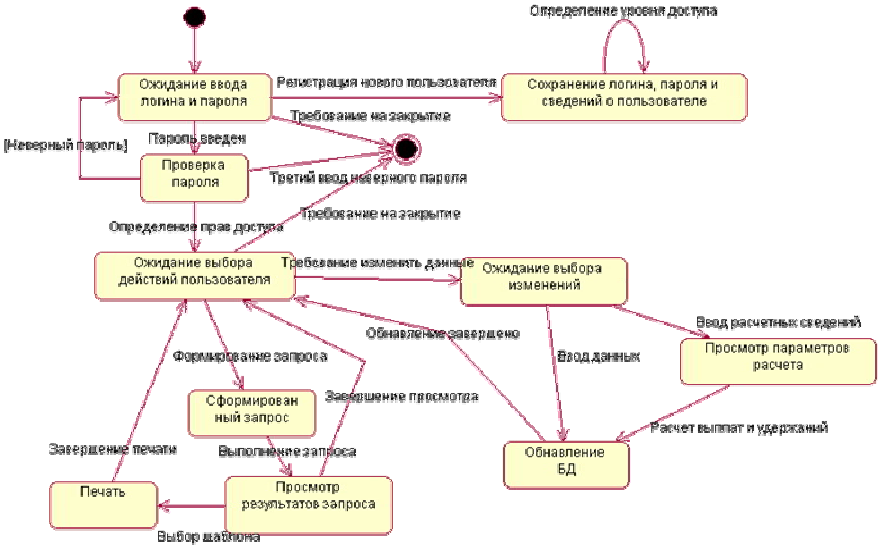


Рис. 3. Диаграмма состояний проектируемой системы

На данной диаграмме представлены возможные состояния проектируемой системы в зависимости от выполняемых действий пользователем.

В целом интегрированная модель сложной системы в нотации UML может быть представлена в виде совокупности указанных выше диаграмм (4) (рисунок 4).

Рис. 4. Интегрированная модель сложной системы в нотации UML

Все диаграммы в языке UML изображаются с использованием фигур на плоскости. Отдельные элементы — с помощью геометрических фигур, которые могут иметь различную высоту и ширину с целью размещения внутри них других конструкций языка UML. Наиболее часто внутри таких символов помещаются строки текста, которые уточняют семантику или фиксируют отдельные свойства соответствующих элементов языка UML. Информация, содержащаяся внутри фигур, имеет значение для конкретной модели проектируемой системы, поскольку регламентирует реализацию соответствующих элементов в программном коде.

Количество типов диаграмм для конкретной модели приложения строго не фиксировано. Для простых приложений нет необходимости строить все без исключения типы диаграмм. Некоторые из них могут просто отсутствовать в проекте системы, и это не будет считаться ошибкой разработчика. Например, модель системы может не содержать диаграмму развертывания для приложения, выполняемого локально на компьютере пользователя. Важно понимать, что перечень диаграмм зависит от специфики конкретного проекта системы.

С каждым годом интерес к языку UML со стороны специалистов неуклонно возрастает. Язык UML повсеместно становится не только основой для разработки и реализации во многих перспективных инструментальных RAD-средствах, но и в CASE-средствах визуального и имитационного моделирования. Более того, заложенные в языке UML потенциальные возможности широко используются как для объектно-ориентированного моделирования систем, так и для документирования бизнес-процессов.

Литература

1. Арлоу Д., Нейштадт И. «UML 2 и Унифицированный процесс. Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование». 2-е изд. Пер. с англ. СПб., 2007. 624 с., ил.

2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. М., 2005. 544 с.

3. Грекул В.И. «Проектирование информационных систем» / курс лекций. URL: http://intuit.ru

4. Леоненков А.В. «Нотация и семантика языка UML» / курс лекций. URL: http://intuit.ru

А.Ю.Хомяк

Нижневартовский государственный гуманитарный университет, г.Нижневартовск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ZABBIX ДЛЯ МОНИТОРИНГА СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для поиска медленных и неисправных систем, обнаружения сбоев часто используют систему мониторинга сети. Система мониторинга сети выполняет наблюдение за сетью в поисках проблем, вызванных перегруженными и/или отказавшими серверами, сервисами, другими устройствами, или сетевыми соединениями. К примеру, для того, чтобы определить состояние веб-сервера, программа, выполняющая мониторинг, может

периодически отправлять запрос HTTP на получение страницы, для почтовых серверов — отправить текстовое сообщение по SMTP и получить его по IMAP или POP3.

На текущий момент, существует больше количество решений для мониторинга сети как бесплатных (по лицензиям OpenSource, GNU-Nagios[1], ZABBIX[2], cacti и пр.), так и платных(CiscoWorks LMS[3], HP OpenView Network Manager[4] и др.). Выбор в сторону ZABBIX продиктован наличием качественной документации [5], легкостью в установке, поддерживает большое количество протоколов мониторинга, имеет собственную систему шаблнов, а так же тем, что данная программа мониторинга является открытым программным обеспечением.

Система ZABBIX поддерживает мониторинг всех самых распространенных систем и может быть установлена на большое количество операционных систем [6].

Для реализации мониторинга сети кафедры была выбрана следующая конфигурация программных средств: операционная система OpenSUSE 11.3 с установленным веб-сервером Apache2, интерпретатором PHP 5.3, сервером базы данных MySQL 5.3. Система ZABBIX была собрана и скомпилирована с поддержкой протоколов IPMI, jabber, SMNP.

Так как сервера кафедры информатики НГГУ поддерживают технологию IPMI, было решено создать шаблоны для них. Для этого было написано два скрипта на языке Perl. В конце работы скриптов мы получим файл-шаблон, готовый для импорта в систему.

Система мониторинга имеет специального агента, созданного для всех поддерживаемых систем, что позволяет еще больше расширить возможности данной системы мониторинга. Это позволяет наблюдать не только за ключевыми параметрами системы (загрузка процессора, памяти, количество свободного места), а так же за индивидуальными процессами систем.

Мониторинг коммутаторов осуществляется при помощи SNMP, в ZABBIX есть стандартные шаблоны для версий SNMPv1 и SNMPv2, которые с лихвой покрывают нужды мониторинга.

Оповещение администратора может осуществляться как непосредственно через веб-интерфейс, jabber-клиент, smtp-протокол, а так же при наличии GSM-модема — посредством SMS-сообщений.

Внедрение системы мониторинга сети позволяет:

- повышение производительности IT-персонала.
- защита учебного процесса от срывов.
- планировать пропускную способность сети.
- документировать неполадки и время их появления.

Библиографический список

1. URL: http://www.nagios.org/ — Система мониторинга Nagios.
2. URL: http://www.zabbix.com/ — система мониторинга ZABBIX.
3. URL: http://www.cisco.com/en/US/products/sw/cscowork/ps2425/index.html — CiscoWorks LMS
4. URL: http://www.hp.ru/openview/solutions/ — HP OpenView
5. URL: http://www.zabbix.com/documentation.php — документация системы ZABBIX
6. URL: http://www.zabbix.com/requirements.php — поддерживаемые платформы

Д.П.Хомяков

Нижневартовский государственный гуманитарный университет, г.Нижневартовск,

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ АССЕССМЕНТ-ЦЕНТРА

Одним из методов комплексной оценки персонала, основанным на использовании взаимодополняющих методик и ориентированным на оценку реальных качеств сотрудников, их психологических и профессиональных особенностей, соответствия требованиям должностных позиций, а также выявления потенциальных возможностей специалистов является ассессмент-центр. На сегодняшний день ассессмент-центр является самым валидным методом оценки компетенций сотрудников.

Ассессмент-центр это современный метод оценки компетенций участников посредством наблюдения их реального поведения в условиях деловых игр. Внешне очень похожий на тренинг, поскольку участникам предлагаются деловые игры и задания, но их целью является не развитие умений и навыков, а равные для всех возможности проявить свои сильные и слабые стороны. В каждом задании за каждым участником закреплен

эксперт. Он подробнейшим образом фиксирует поведение своего подопечного, которое относится к наблюдаемой компетенции.

Ассессмент-центр состоит из нескольких этапов:

1. Составление «профиля успеха».

Специалисты в области оценки персонала проводят интервью с руководителями Компании и выбирают компетенции, которыми должен обладать сотрудник. Каждая компетенция представляет собой шкалу, где описано проявление того или иного навыка, в его нескольких позитивных и негативных видах. Определенный уровень показателей по шкале и является «профилем успеха». Впоследствии он позволит четко определять, на какой стадии развития находится та или иная компетенция.

2. Процедура оценки.

Основным методом оценки является деловая игра, имитирующая рабочие ситуации. Эти игры смоделированы максимально приближенными к действительности и позволяют хорошо рассмотреть именно те деловые качества участника, которые должны подвергнуться анализу и обсуждению.

Деловая игра проходит в присутствии наблюдателей, которые заранее были подготовлены бизнес-психологами и знают, как себя вести и на что нужно обратить особое внимание. Ну и, конечно, сами бизнес-психологи, которые следят за ходом проведения деловой игры. Наблюдатели не являются экзаменаторами, во время проведения игры они фиксируют действия сотрудников или кандидатов, а после окончания — помогают определить оптимальную стратегию развития.

3. Подведение итогов.

После окончания деловой игры наблюдатели обсуждают каждого участника и выводят интегрированные оценки по каждой компетенции. Таким образом, по каждому участнику формируется определенный профиль степени развития навыков и составляется письменный отчет, где, помимо оценки, описывается, как проявляются компетенции. Такой отчет позволяет руководителям принимать более взвешенные решения.

Также все участники ассессмент-центра получают обратную связь. Специалист подробно рассказывает о том, как сотрудник проявил себя в деловой игре, какие у него сильные и слабые стороны и, главное, как ему развиваться дальше, чтобы стать эффективным сотрудником.

В виду того, что данный способ оценки является самым трудоемким и дорогим, было решено автоматизировать ассессмент-центр с применением мультиагентных систем, где интеллектуальные агенты будут выступать в качестве бизнес-психологов и наблюдателей.

В системе предусмотрено два типа агентов:

1. Агент с простым поведением, который предлагает варианты дальнейших действий на основе предыдущего выбора пользователя в рамка моделируемой ситуации (игры). Также данный тип агентов фиксирует каждый выбор пользователя и, после окончания игры, сравнивая эти варианты с некоей эталонной базой знаний, выставляет оценку.

2. Второй тип агента — это рациональный агент, который ведет наблюдение за стратегией пользователя, фиксирует каждый шаг. По окончании игры агент выполняет комплексную оценку всех действий кандидата, вычисляя меру полезности его стратегии, другими словами агент вычисляет, на сколько данная стратегия соответствует эталонной.

По окончании игры происходит взаимодействие всех агентов системы. В ходе этого взаимодействия агенты обмениваются информацией через внутренние протоколы и на основе этой информации приходят к соглашению. Такой процесс позволит решить задачу определения лучшей стратегии поведения в моделируемой ситуации.

Исходя из выше описанного автоматизация ассессмент-центра позволит существенно сократить финансовые и временные затраты предприятий, использующих данный вид оценки и планирования персонала.

Литература

1. Jacques Ferber, Multi-Agent Systems: An Introduction to Artificial Intelligence, Addison-Wesley, 1999, ISBN 0-201-36048-9.
2. Y.Shoham, K.Leyton-Brown. Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. London, 2009.
3. Даринская В.М., Чаплыгин И.Н. Оценка и развитие персонала методом "Ассессмент-центр". М., 2008. 224 с
4. Емельянов В.В., Курейчик В.В., Курейчик В.М. Теория и практика эволюционного моделирования. М., 2003. 432 с.

А.В.Шалтунович
ассистент кафедры информатики и МПИ
Нижневартовский государственный гуманитарный университет, г.Нижневартовск

АНАЛИЗ ПЛАТФОРМ ТЕХНОЛОГИИ ASP.NET: WEB FORMS И MVC

Технология ASP.NET является базовой технологией веб-разработки компании Microsoft. Веб-платформа Microsoft может быть описана следующей структурой:

1. Веб-сервер — Internet Information Server
2. Сервер БД — MS SQL SERVER
3. Технология взаимосвязи БД с приложением — ADO. NET FRAMEWORK
4. Технология разработки инфраструктуры приложения — ASP.NET
5. Клиентские фреймворки — JQUERY, AJAX CONTROL

Ядро самого ASP.NET состоит из набора модулей, отвечающие за управление ролями пользователей, кэширование данных, структуризацию страниц приложения, их взаимодействие, получение, а также обработку запросов и т.д. На основе ядра ASP.NET организованы два основных фреймворка, на базе которых и разрабатываются все веб-приложения: ***ASP.NET Web Forms и ASP.NET MVC***.

Фреймворки позволяют описывать структуру приложения. Основное отличие этих технологий заключается в том, что технология WEB FORMS работает с элементами управления и хранит функциональную часть непосредственно вместе с определенным элементом управления, за которым закреплены те или иные действия (функциональная часть неотделима от визуальной оболочки приложения). Технология WEB FORMS переносит всем знакомую теорию визуальных средств программирования в пространство Web-приложений. А для технологии MVC существуют два, так называемых движка представления WEB FORMS VIEW ENGINE и RAZOR VIEW ENGINE, которые отвечают за отображения данных пользователя, а функциональная часть отделена от модуля представления. В базовой концепции технологии MVC лежат три основных компонента (рис. 1):

А) **Модель**. Объекты моделей являются частями приложения, реализующими логику для домена данных приложения, получают и сохраняют состояние модели в базе данных, а также предоставляют данные и реагируют на запросы, изменяя при этом свое состояние.

Б) **Представления** служат для отображения пользовательского интерфейса приложения. Пользовательский интерфейс обычно создается на основе данных модели. Модуль представления RAZOR VIEW ENGINE оптимизирован под генерацию HTML-кода, фокусируясь на коде шаблона, а WEB FORMS VIEW ENGINE работает с визуальными элементами управления.

В) **Контроллеры** осуществляют взаимодействие с пользователем, работу с моделью, а также выбор представления, отображающего пользовательский интерфейс. В приложении MVC представления только отображают данные, а контроллер обрабатывает вводимые данные и отвечает на действия пользователя. Например, контроллер может обрабатывать строковые значения запроса и передавать их в модель, которая может использовать эти значения для отправки запроса в базу данных.

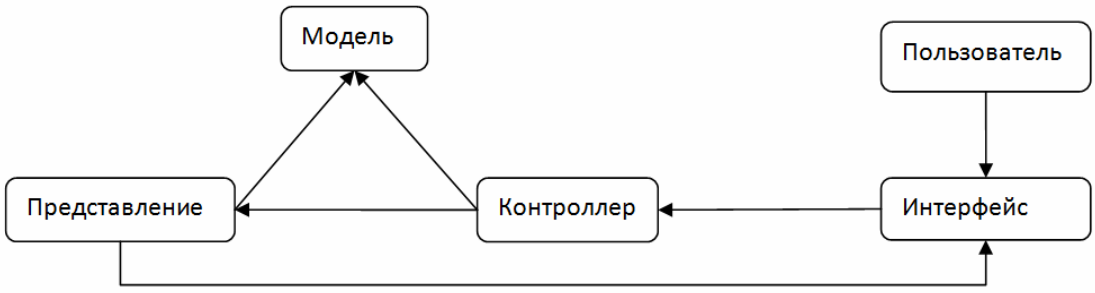


Рис. 1. Компоненты MVC

Таким образом, пользователь, работая с интерфейсом, управляет контроллером, который перехватывает действия пользователя. Далее контроллер уведомляет модель о действиях пользователя, тем самым изменяя состояние модели. Контроллер также уведомляет представление. Представление, используя текущее состояние модели, строит пользовательский интерфейс.

Данная архитектура приложений «Модель-представление-контроллер», в которой модель данных приложения, пользовательский интерфейс и управляющая логика разделены на три отдельных компонента таким образом, что модификация одного из компонентов оказывает минимальное воздействие на остальные, не зависит от визуального представления, а также позволяет создавать несколько различных представлений для одной модели данных.

При создании веб-приложения следует внимательно продумать вопрос о создании приложения на основе платформы ASP.NET MVC или на основе ASP.NET Web Forms. Платформа MVC не заменяет собой модель Web Forms. Обе модели можно использовать для веб-приложений. Перед использованием платформы MVC или модели Web Forms для определенного веб-сайта следует взвесить все преимущества каждого из подходов.

Платформа ASP.NET MVC	**Платформа ASP.NET Web Forms**
1. Облегчает управление сложными структурами путем разделения приложения на модель, представление и контроллер.	1. Поддерживает модель событий, которая сохраняет состояние при передаче через HTTP, что облегчает разработку бизнес веб-приложений. Приложение на основе Web Forms предоставляет множество событий, поддерживаемых различными серверными элементами управления.
2. Не использует состояние просмотра и серверные формы.	2. Использует шаблон контроллера страницы, добавляющий функции к отдельным страницам.
3. Использует схему основного контроллера, при которой запросы веб-приложения обрабатываются через один контроллер. Это позволяет создавать приложения, поддерживающие расширенную инфраструктуру маршрутизации.	3. Использует состояние просмотра для серверных форм, что может облегчить управление информацией о состоянии.
4. Обеспечивает расширенную поддержку разработки на основе тестирования.	4. Все компоненты тесно интегрированы и требуют меньшего объема кода, чем в модели MVC.
5. Хорошо подходит для веб-приложений, поддерживаемых крупными коллективами разработчиков, а также веб-разработчикам, которым необходим высокий уровень контроля над поведением приложения.	5. Подходит для небольших коллективов веб-разработчиков, которым необходимо использовать большое количество компонентов для быстрого развертывания приложений.

Обе модели хорошо работают в своих сферах применения, но MVC требует более высокой квалификации программистов, и поэтому теперь существует возможность выбора моделей программирования для веб-приложений, обе из которых основаны на технологии ASP.NET и полностью поддерживаются Visual Studio 2010.

Литература

1. URL: http://www.techdays.ru
2. URL: http://www.msdn.microsoft.com
3. URL: http://blogs.msdn.com/b/gaidar/
4. ASP.NET MVC Framework, Г.Магдануров, В.Юнев, БХВ-Петербург, 2010.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ 3

Русаков А.А., Русакова В.Н.
О реализации новых конструктивных идей в интеллектуально-культурной среде России 3

Абдуразаков М.М., Ниматулаев М.М., Сурхаев М.А.
Приоритетные направления системы образования в условиях ориентации на формирование качественного образования 9

Абрамян А.М.
Современные средства ИКТ в физической культуре и спорте 11

Андропова Е.В.
Проблема диверсификации информационно-образовательного пространства студента университета в контексте непрерывного образования 12

Вараменко Я.А.
Методологические предпосылки формирования информационной образовательной среды 15

Касторнова В.А.
Условия создания и функционирования образовательного пространства 16

Кузнецова Л.Г., Петрова С.А.
Нормативно-правовые основы информатизации научно-исследовательской деятельности вуза 20

Мартиросян Л.П.
О подготовке учителей математики в области информационных и коммуникационных технологий 22

Мухаметзянов И.Ш.
Требования к здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среде учебного заведения 24

Федосов А.Ю.
Решение задач социального воспитания на основе межпредметной интеграции курса информатики и ИКТ 26

Секция 1. ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ 29

Андреева Е.И.
Создание доступной образовательной среды для учащихся с ограниченными возможностями здоровья: разработка электронных образовательных ресурсов 29

Балабанова В.В., Мугаллимова С.Р.
Использование информационно-коммуникационных технологий в организации образовательной деятельности учащихся в условиях сменной школы (из опыта работы) 32

Букреева М.Ю.
Портал муниципальной системы образования как компонент информационной образовательной среды города Нижневартовска 34

Игнатьева Э.А.
Типы виртуальных коммуникантов 36

Король А.М., Флейдер Н.Г.
Воспитательный потенциал региональных цифровых образовательных ресурсов Хабаровского края 38

Коротаевский А.Г., Лазарев Г.А.
Современные программные комплексы в преподавании дисциплин вуза 40

Коротаевский А.Г., Лазарев Г.А.
Современные технические средства в обучении студентов 44

Марков Г.В.
Лицензионное программное обеспечение для школ — это проблема или нет? 48

Машанов А.В., Кабанов А.Г.
Использование MOODLE в школе 50
Мечева О.П.
ИКТ: как сделать все правильно? 53
Михайлова А.И.
Проблемы дистанционного обучения 55
Назарова О.В.
Роль свободно распространяемого программного обеспечения в развитии информационного и конкурентного потенциала современных вузов 57
Серков А.Е.
Дистанционные формы методического сопровождения деятельности образовательных учреждений....60
Слива М.В.
Видеоуроки как одно из средств обучения современным информационным технологиям 61
Терещенко В.И.
Электронные ресурсы в обучении....63
Терещенко И.Г.
Сайт как инструмент обеспечения учебной деятельности учителя технологии....65
Фахрутдинова А.В.
Инновационная деятельность образовательных учреждений по организации гражданского воспитания с использованием информационных технологий: зарубежный опыт 67
Чернышева Е.В.
Дистанционное обучение в профильной школе 69
Шагалеева Д.Д., Михайлова А.И.
Методические рекомендации по использованию интерактивных средств в обучении 71
Ястребцева Е.Н.
«КМ-школа: портальное решение» — простое и удобное решение для педагога, организующего дистанционное обучение со школьниками 75
Секция 2. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ 78
Азарян Л.Э.
Дидактические функции офисных технологий в информатике 78
Архипова Н.Н.
Практико-ориентированное обучение как средство формирования профессиональной компетентности будущих IT-специалистов в условиях социально-гуманитарного колледжа 80
Балаева О.Е.
Внеклассная работа по информатике, как способ формирования информационной культуры у обучающихся....83
Вышинская Т.О.
Дизайн, как способ интенсификации мультимедиа в обучении 84
Грибов А.А.
Преимущества использования электронных рабочих тетрадей по сравнению с типографскими....87
Казиахмедов Т.Б.
Система подготовки школьников к олимпиаде по программированию....89
Нечипуренко И.А.
Принципы обучения информационным технологиям в школьной информатике 95
Мугаллимова С.Р., Митющенко Е.В.
Формирование у студентов основ научно-исследовательской деятельности в процессе преподавания дисциплины «Использование современных ИКТ в учебном процессе» 98
Пархоменко Е.М.
Программа «Я и мой компьютер!» как средство развития творческих способностей младших школьников....101

Петрова Е.А.
Взаимосвязь и взаимопреемственность основной и дополнительной профессиональной подготовки по информатике для педагогических специальностей ... 103
Поличка А.Е.
Методические системы обучения информатике на региональном уровне в системе подготовки кадров ... 105
Садыкова О.В.
Принципы обучения информационным технологиям в школьной информатике ... 107
Слива М.В.
Особенности преподавания программирования с использованием кроссплатформенных технологий ... 108
Смыковская Т.К.
Методика разработки и проведения вебинаров по информатике для школьников ... 110
Ткаченко В.А., Трофименко Е.Г.
Особенности построения содержания комплексной образовательной программы дополнительного образования детей «Компьютерная школа» ... 112
Ульрих Ю.А.
Учет региональных особенностей в формирование профильных курсов по информатике ... 114
Филяюшкина Т.А.
Система профильных курсов на основе технологического подхода для подготовки старшеклассников к поступлению в вузы на ИТ-специальности ... 116
Шестопалова О.А.
Модель формирования сетевой и информационной культуры учащимися через профильные курсы информатики ... 117
Шестопалова О.А.
Концепция «Сетевая культура личности через создание web-сайта» ... 120
Шиян Т.И.
Проектная деятельность в формировании профессиональных компетенций студентов экономических специальностей колледжа при изучении дисциплин информационного цикла ... 122
Секция 3. ИТ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ... 125
Андреева Е.А.
Интерактивные задания, как форма компьютерной поддержки обучения математике ... 125
Богдан Е.А.
Использование инновационных форм обучения математике для повышения уровня математической компетентности школьников ... 126
Гомулина Н.Н.
Методика дистанционной формы обучения учителей физики в МИОО ... 127
Гомулина Н.Н.
Обучение физике и астрономии в интегрированной информационной среде ... 130
Жарова Н.Р., Нижникова В.О.
Использование информационных технологий для реализации целей педагогических технологий ... 132
Идрисова З.Х.
Исследование решений простейших тригонометрических неравенств с помощью интерактивной доски ... 135
Калитина В.В.
Использование ИКТ для визуализации математических абстракций ... 136
Нестерова Т.В.
Преподавание графических дисциплин в современных условиях развития мультимедийных технологий ... 137

Осин А.В., Сурков В.А.
Эволюция организации учебного процесса в среде открытой образовательной модульной мультимедиа системы 139
Ряхов Д.Г.
Информационно-коммуникационные технологии в преподавании основ безопасности жизнедеятельности и допризывной подготовки 141
Слива Е.А.
Разработка ведомости оцифровки картографической информации 142
Софронова Н.В.
Роль средств ИКТ в формировании национального самосознания студентов 146
Секция 4. ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ 148
Бушев А.Б.
Новые информационные технологии и языковая личность переводчика 148
Глушко Н.К.
Использование информационно-компьютерных технологий в организации проектной деятельности на уроках математики 153
Дочкин С.А.
Комплексное использование ИКТ в повышении квалификации и переподготовке педагогов 155
Ефимова Е.В.
Теоретические основы разработки и проектирования электронных учебных курсов 157
Ковалева С.Е.
Об эффективности видеолекций, как одной из форм активных методов обучения 160
Магомедов Р.М., Сурхаев М.А.
Обоснование путей совершенствования подготовки учителя информатики, в новой информационно-образовательной среде 162
Матющенко И.А.
Современный подход к вопросу формирования информационной компетентности будущих экономистов 164
Махутова Г.М.
Программная реализация лингво-педагогической модели разрешения проблемных ситуаций 167
Махутов Б.Н.
Оптимизация учебного процесса на основе системы измерения латентных переменных в образовании 169
Морозков В.А.
Информационное обеспечение криминалиститческой регистрации способ противодействия криминальной миграции 172
Нестерова Л.В.
Реализация принципов андрагогики средствами информационных технологий и дистанционного обучения 174
Нестерова Л.В., Приходько Н.В.
Реализация трехуровневой системы мастер-классов для подготовки тьюторов дистанционного повышения квалификации педагогов в области ИКТ 176
Никонова Е.З.
Преимущества и проблемы многоуровневой системы образования 179
Новгородова Н.Г.
Изменение роли преподавателя вуза в период перехода высшей школы России на ФГОС-3 181
Пащенко О.И.
Смешанные технологии обучения как одно из условий эффективности подготовки практикующих учителей начальных классов к преподаванию пропедевтического курса информатики 184

Петров Д.А.
Информационно-коммунникационные технологии как средство формирования информационной компетентности учителя информатики ... 188
Пытель Е.Н.
Формирование ИКТ-компетентности педагогов в области использования информационных систем в образовании ... 191
Скабеева Л.И.
О подготовке специалистов в области комплексного использования средств информационных и коммуникационных технологий в туроператорской деятельности ... 193
Шихнабиева Т.Ш.
Педагогические возможности применения адаптивных семантических моделей в системах обучения ... 194
Юрасова Е.В.
Алгоритм оценки знаний с использованием аппарата нечеткой логики ... 197
Секция 5. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ... 201
Балдыков А.М.
Применение языка XML для описания рабочих форм приложения ... 201
Житенев Э.Ф.
Построение поверхности объекта с использованием теневого муарового метода ... 202
Ильясов У.Р.
Моделирование сушки в равномерном СВЧ поле ... 204
Катермин А.Б.
Распознавание речи с помощью MICROSOFT SPEECH API ... 207
Катермина Т.С.
Методы контроля, диагностики и коррекции вычислительных процессов ... 209
Косьянов П.М., Клочков А.А., Матейко А.
Компьютерная модель РФА с учетом матричного эффекта ... 211
Мироненко В.П.
Резонаторный датчик влажности жидких углеводородов ... 218
Нурисламов О.Р.
Моделирование процесса отбора газа из гидратного пласта ... 220
Павловский С.В.
Особенности применения современных web-технологий для реализации социальных программ ... 223
Фатхинуров А.Р.
Унифицированный язык визуального моделирования UML и модель сложной системы ... 227
Хомяк А.Ю.
Использование системы ZABBIX для мониторинга сетевого оборудования ... 231
Хомяков Д.П.
Использование мультиагентных систем для автоматизации ассессмент-центра ... 232
Шалтунович А.В.
Анализ платформ технологии ASP.NET: Web Forms и MVC ... 234