

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ассоциация предприятий компьютерных
и информационных технологий
Автономная некоммерческая организация
«Информационные технологии в образовании»
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»
Российский союз ректоров

Преподавание информационных технологий в Российской Федерации

**Материалы
Десятой открытой Всероссийской конференции**

16–18 мая 2012 года

Москва — 2012

УДК [37.016:004](063)
ББК 74я431+32.81я431
П 72

П 72 **Преподавание** информационных технологий в Российской Федерации: материалы Десятой открытой Всероссийской конференции (16–18 мая 2012 года). — М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2012. — 476 с.

ISBN 978-5-9556-0135-9

В сборнике представлены тезисы докладов и выступлений участников Десятой открытой Всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации».

Организатор конференции — Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ, www.apkit.ru) при содействии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (www.msu.ru) и Российского союза ректоров (www.rsr-online.ru).

Конференция традиционно рассматривается как важный инструмент обмена передовым опытом в деле взаимодействия университетов и индустрии информационных технологий при участии государства.

Сборник материалов утвержден программным комитетом конференции.

ISBN 978-5-9556-0135-9

УДК [37.016:004](063)
ББК 74я431+32.81я431

- © Коллектив авторов, 2012
- © ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», 2012
- © Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ), 2012

Программный комитет конференции

- Белов Сергей Александрович** — координатор университетских программ IBM
- Биллиг Владимир Арнольдович** — профессор Тверского государственного технического университета
- Буров Василий Владимирович** — директор Аналитического центра РЕАЛИТ
- Гаврилов Александр Викторович** — советник по вопросам образования MICROSOFT RUSSIA
- Гергель Виктор Павлович** — декан факультета вычислительной математики и кибернетики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского
- Гиглавый Александр Владимирович** — научный директор лицея информационных технологий №1533
- Горвиц Юрий Михайлович** — руководитель проектов в образовании и науке ORACLE Россия
- Григорьев Сергей Георгиевич** — директор института информатики и математики Московского городского педагогического университета
- Гудков Павел Геннадьевич** — заместитель генерального директора Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере
- Гуриев Марат Аликович** — директор государственных программ IBM Восточная Европа/Азия
- Дмитриев Сергей Сергеевич** — директор GAME|CHANGERS
- Комлев Николай Васильевич** — исполнительный директор Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий
- Крупа Татьяна Викторовна** — заместитель директора по образованию фирмы «1С»
- Лаврентьев Михаил Михайлович** — проректор по информатизации ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
- Мальцева Светлана Валентиновна** — профессор, и.о. заведующего кафедрой инноваций и бизнеса в сфере ИТ, и.о. декана факультета бизнес-информатики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»
- Николаев Алексей Владимирович** — руководитель программы по работе с вузами INTEL
- Нуралиев Борис Георгиевич** — руководитель Комитета по образованию Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий
- Петренко Александр Константинович** — заведующий отделом технологий программирования Института системного программирования РАН
- Таратухин Виктор Владимирович** — директор программы партнерства с высшими учебными заведениями СНГ, Восточной Европы, Скандинавии ООО «SAP СНГ»
- Терехов Андрей Андреевич** — директор департамента стратегических технологий MICROSOFT Украина
- Терехов Андрей Николаевич** — заведующий кафедрой системного программирования Санкт-Петербургского государственного университета
- Шкред Анатолий Васильевич** — ректор Национального открытого университета «ИНТУИТ»



Организаторам и участникам
Десятой открытой всероссийской
конференции «Преподавание
информационных технологий
в Российской Федерации»

Уважаемые коллеги!

Приветствую вас на Десятой открытой всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации»!

Расширение использования информационно-коммуникационных технологий является важным условием инновационного развития нашей страны. Системе образования в этом процессе принадлежит особая роль – формирование у подрастающего поколения современной информационной культуры.

Темпы развития науки и информационных технологий постоянно растут. В этих непростых условиях необходимо уметь готовить квалифицированных специалистов, не только обладающих фундаментальными знаниями, но и способных самостоятельно осваивать новые прикладные аспекты информационных технологий.

Конференция «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» уже зарекомендовала себя в качестве авторитетной площадки, объединяющей представителей ИТ-бизнеса, образования и науки, органов государственной власти для обсуждения задач, достижений и перспектив применения информационных технологий в образовании.

Уверен, что профессиональный диалог между участниками конференции будет способствовать консолидации наших общих усилий, направленных на развитие информационных технологий и их преподавание.

Желаю вам конструктивного обсуждения и успешной работы!

Министр

А.А. Фурсенко



Участникам 10-й открытой всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации»!

С каждым годом информационно-коммуникационные технологии играют все более важную роль в системе управления государством, экономикой, бизнесом. Информатизация госуправления дает заметные качественные результаты. Оказание услуг населению через электронные сервисы становится нормальным привычным делом.

Главным сдерживающим фактором в развитии этих процессов информатизации становится человек. Будь то гражданин, потребитель электронных сервисов или госслужащий, или предприниматель. Компьютерная грамотность населения, безусловно, растет, но слишком медленными темпами.

Нельзя забывать и о развитии ИКТ как отрасли, т.е. о производстве программ, разработке новых видов устройств, их внедрении, поддержке. Здесь ситуация еще сложнее. Компании-производители с момента создания вступают в конкуренцию сразу со всем миром. Эта конкуренция еще более усилится по мере вступления России в ВТО. Значимым ответом на данные вызовы станет подготовка российских ИТ-специалистов мирового уровня.

Имея своих отечественных разработчиков мирового уровня, государство будет в процессе информатизации тратить деньги на труд российских инженеров, программистов, собственное производство компьютерных, сетевых технологий.

Подготовка ИТ-специалистов — не простая задача. Учебным заведениям в одиночку очень трудно ее решить даже в условиях наличия финансовых средств. Здесь видится большая роль ИТ-бизнеса, ИТ-индустрии, которые должны выступать не только заказчиком ИТ-кадров, но и партнером при их подготовке.

Ежегодная конференция «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» во многом способствует обсуждению и пониманию этих и других актуальнейших вопросов, подготовке проектов решений, на которые министерства и Правительство в целом будут потом опираться.

Желаю всем участникам конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» успешной и продуктивной работы!

Заместитель Министра связи
и массовых коммуникаций
Российской Федерации

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form the name 'I.I. Massukh'.

И.И. Массух



Глубокоуважаемые делегаты конференции!

Я рад приветствовать Вас в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова — флагмане развития отечественных супервычислений и подготовки кадров в области информационных технологий.

За 10-летие своей работы конференция «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» стала одной из наиболее эффективных площадок диалога

научно-образовательной корпорации и ИТ-сообщества. Нас объединяет понимание высокой роли знания в развитии среднего и высшего профессионального образования, ИТ-индустрии, страны в целом.

Поле нашей общей работы велико. Мы объединены миссией попечительства над школой. От поддержки учителей информатики, участия в разработке современных учебников и образовательных методик во многом зависит качество преподавания информатики в школе. А грамотность общества в области информационных технологий — путь к утверждению ИТ-культуры, направленной на развитие каждого и социализацию для всех.

Вместе мы разрабатываем новые формы поиска талантливых детей и молодежи. Интеллектуальные соревнования по информатике и программированию сегодня очень популярны среди учащихся — это подтверждает, в том числе, опыт Российского совета олимпиад школьников. Многочисленные олимпиады и конкурсы выявляют лидеров, которые в будущем будут создавать уникальные ИТ-решения и технологии.

Считаю очень действенным партнерство Российского Союза ректоров и Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий. К нашим совместным предложениям с большим вниманием относится законодательная и исполнительная власть, широкое экспертное сообщество. Сегодня одним из ключевых вопросов совершенствования качества образования является формирование профессиональных стандартов. АП КИТ — одна из немногих ассоциаций работодателей, которая разработала комплекс профессиональных стандартов и последовательно развивает этот проект, направленный на повышение качества кадров для всей ИТ-индустрии.

Коллеги! Программа конференции насыщена интересными докладами, секционными обсуждениями. Призываю Вас направить все решения, которые будут приняты, на укрепление интеллектуального потенциала страны.

Желаю Вам успешной работы!

Президент Российского Союза ректоров
Ректор МГУ имени М.В. Ломоносова
Вице-президент РАН, академик

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'V. Sadovnichiy'.

В.А. Садовничий



Уважаемые коллеги!

В этом году мы проводим юбилейную десятую конференцию по преподаванию информационных технологий под эгидой Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ).

Перспективная, инновационная отрасль информационных технологий (ИТ) сегодня чрезвычайно популярна, ее быстрое развитие признано одним из приоритетов модернизации и технологического развития экономики России.

Основным «ресурсом» развития ИТ являются кадры, успех отрасли зависит от количества специалистов и качества их подготовки. Именно поэтому АП КИТ взаимодействует с системой образования как со своим основным «смежником».

Темпы роста индустрии ИТ в России достигают 30% в год, и потребность в кадрах постоянно усиливается, и эта тенденция будет продолжаться. Сейчас в отрасли заняты менее 1,5% работающего населения России, в то время как в наиболее развитых странах ИТ-кадры составляют уже от 3% до 5%.

Российское государство, образовательная отрасль за последние годы немало сделали для кадровой поддержки ИТ для удовлетворения обоснованной АП КИТ потребности в специалистах. Вопреки демографической тенденции к снижению общего числа учащихся, в вузах страны с 2009 г. увеличивается количество бюджетных мест на ИТ-специальности. В 2011 г. Министерство образования и науки РФ последовательно реализовывало позицию «давать сильным вузам столько бюджетных мест по ИТ, сколько они смогут качественно готовить студентов», заявленную министром на специальном заседании Российского Союза ректоров в июне 2010 г., по результатам которого было принято постановление о создании совместной комиссии РСР — АП КИТ по вопросам ИТ-образования. Считаю необходимым поблагодарить Министерство образования и науки РФ и Российский Союз ректоров за неоценимую помощь в развитии нашей индустрии.

Важнейшим направлением деятельности комитета АП КИТ по образованию является разработка профессиональных стандартов в области информационных технологий. В качестве первого шага АП КИТ была организована локализация зарубежных рекомендаций по преподаванию информатики в университетах. Однако требования времени и запросы общества заставили нас двигаться дальше, и Ассоциация выступила координатором в разработке национальных профессиональных стандартов. Первая версия этих стандартов охватила следующие профессии: программист, системный архитектор, специалист по информационным системам, системный аналитик, специалист по системному администрированию, менеджер информационных технологий, менеджер по продажам решений и сложных технических систем, специалист по информационным ресурсам, администратор баз данных, специалист в области информационной безопасности. Профстандарты были изда-

ны АП КИТ, в электронном виде они доступны в Интернете по адресу: apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php (или по ссылке с главной страницы apkit.ru) и являются одними из самых востребованных материалов на сайте. В настоящее время продолжается работа над новыми профессиональными ИТ-стандартами.

Принятые профессиональные стандарты были учтены при создании ФГОС по ряду направлений для среднего и высшего профессионального образования. При активном участии специалистов компаний — членов АП КИТ проводятся экспертизы образовательных стандартов, примерных учебных планов, примерных программ учебных дисциплин и профессиональных модулей по ИТ-специальностям.

Сегодня очевидно, что обучение современным технологиям нужно начинать не в вузе, а гораздо раньше. Необходимо правильное позиционирование школьной дисциплины «Информатика», преподавание которой должно быть нацелено на освоение, прежде всего, ее фундаментальной составляющей, на то чтобы привить учащимся необходимое современному человеку алгоритмическое мышление (полезное независимо от будущей специальности), на сохранение преемственности между курсами информатики для разных ступеней образования. Специалисты АП КИТ принимают активное участие в разработке требований к содержанию и результатам обучения информатике в новых ФГОС начального, основного и среднего (полного) общего образования.

За истекшие десять лет работы Ассоциации при ее поддержке регулярно проводились обсуждения приоритетов научных исследований в области информационных технологий, молодежные и образовательные ИТ-мероприятия, осуществляется проект по оценке эффективности деятельности и рейтингованию российских вузов с точки зрения ИТ-компаний, ежегодно выпускаются исследования о текущей и перспективной потребностях в кадрах отрасли, проводятся конференции.

АП КИТ проводит конференцию «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» уже в десятый раз. Ранее она проводилась на базе таких ведущих вузов страны, как Нижегородский, Марийский, Петрозаводский, Саратовский государственные университеты. В этом году участников конференции принял в свои стены авторитетнейший вуз России — Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Мы выражаем искреннюю благодарность за содействие в подготовке конференции всем членам оргкомитета, лично ректору МГУ В.А. Садовничему, проректору А.А. Солдатову, декану и заместителю декана по ИТ факультета вычислительной математики и кибернетики Е.И. Моисееву и А.В. Гуляеву, всем сотрудникам университета, способствовавшим организации этого мероприятия.

Благодарим участников конференции, представивших доклады, тезисы которых публикуются в данном сборнике. АП КИТ особо благодарит программный комитет за подготовку научной составляющей конференции.

Желаем участникам конференции плодотворной работы для совершенствования подготовки высококвалифицированных ИТ-кадров!

Руководитель комитета АП КИТ
по образованию



Б.Г. Нуралиев



Уважаемые коллеги!

Дефицит ИТ-специалистов в сфере государственного управления, управления предприятиями и особенно в ИТ-бизнесе давно стал неоспоримым фактом, обыденным явлением. Сегодня с этим согласны все. Поэтому уже не получится, просто попросив у государства денег или понижения какого-то барьера, быстро снять остроту проблемы.

У этой сложной проблемы и решение будет сложным. Необходимо решать этот вопрос сразу и на уровне школьного образования, и на уровне вузов, и на уровне постоянной переподготовки кадров, высвобождающихся из других отраслей, и на уровне подготовки учителей и преподавателей, и на уровне развития системы профессиональных и образовательных стандартов.

А если мы хотим быть не только потребителями ИТ, но и творцами, разработчиками, то все это трудноосуществимо без развития ИТ как прикладной науки, без подготовки научных кадров в этой сфере.

Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ), объединяющая ведущие и социально-ответственные ИТ-компании занимается вопросом ИТ-образования фактически со времени создания, т.е. уже более десяти лет. Безусловно, ИТ-бизнес, даже самый ответственный, не сможет подменить систему образования. Но вместе, объединив усилия, мы сможем больше.

Эту конференцию мы рассматриваем, как важный инструмент обмена передовым опытом в деле взаимодействия университетов и индустрии информационных технологий при участии государства.

Хотелось бы еще обратить внимание на то, что в этом году конференция впервые проходит в Москве, в главном вузе столицы — МГУ, этой уникальной кузнице кадров. Я уверен, дух МГУ, его замечательные преподаватели придадут нашей конференции особый творческий импульс. Желаю всем нам интересной, плодотворной работы.

С уважением,

Исполнительный директор АП КИТ

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes.

Н.В. Комлев

Часть I

Устные и стендовые доклады

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Компьютерный континуум: Знаю. Умею. Подтверждаю знания и умения

Одинцов Игорь Олегович

Менеджер по стратегическому развитию INTEL

1. Компьютерный континуум: что и кому надо знать о современных параллельных и мобильных технологиях.

В 2011 году INTEL выступил с инициативой — дать пользователям необходимый набор знаний и навыков о современных параллельных и мобильных технологиях INTEL с помощью учебных курсов.

В рамках развития инициативы в области разработки и применения современных инструментов программирования, специалисты INTEL в сотрудничестве с университетами России разработали сертификационную программу подготовки профессиональных программистов — специалистов в области параллельного программирования и программирования для мобильных устройств с использованием инструментов INTEL.

Супервычисления сегодня являются стратегической основой современных инженерных и естественных наук, средством технологического прорыва, инструментом новых научных открытий. В то же время, супервычисления становятся все более доступными, проявляясь, например, в многоядерном ноутбуке. И единственный способ добиться эффективного использования имеющихся возможностей — параллелизм. Окружающий нас мир программирования давно уже стал параллельным. Следующий шаг — разработка массовых параллельных приложений. Чтобы поддержать разработчиков, INTEL создал целый спектр инструментов для разработки эффективных параллельных программ, например, Intel Parallel Studio, Intel Compilers, Intel Math Kernel Library. Сообщество разработчиков стремится к более широкому практическому использованию потенциала современных высокопроизводитель-

ных вычислительных систем для решения актуальных задач образования, науки, промышленности и бизнеса.

Тенденции мобильности таковы: все более возрастающая мобильность, возможность постоянно находиться на связи, проникновение Интернета везде и всюду, рост количества устройств и их разнообразия. Планшетные компьютеры, умные телефоны, умные телевизионные приставки входят в нашу повседневную жизнь. И умение написать эффективную программу с дружелюбным пользовательским интерфейсом ценится очень высоко. Однако обратим внимание на то, что для многих задач реальной работы мобильные устройства должны находиться на связи с мощными вычислителями: серверами и кластерами. Мобильные устройства обращаются к поисковым системам, социальным сетям, навигационным базам, и многим другим приложениям, работающих на мощных устройствах. Собственно такой симбиоз устройств мы и называем компьютерным континуумом.

При разработке курсов были учтены различные уровни подготовки слушателей и их возможная мотивация (рис. 1).

Успешное прохождение курсов дает возможность получить сертификаты Intel Parallel Programming Professional (IPPP) и Intel Mobile Programming Professional (IMPP) по совокупности тем и набору знаний. Как правило, изучение курсов завершается прохождением сертификационного теста на портале партнера программы сертификации. Сертификат — гарантия качества полученных

Подготовка слушателей	Мотивация слушателей	<ul style="list-style-type: none"> • Вклад в будущее; • Дополнительные преимущества при приеме на работу • Требование работодателя; • Обоснование поднятия заработной платы • Решение практических проблем
Эксперты (профессионалы с опытом решения задач)		Курс решения практических проблем (Expert) <ul style="list-style-type: none"> • Работа под руководством наставника
Специалисты (в том числе молодые специалисты и студенты старших курсов)		Основной курс (Basic) <ul style="list-style-type: none"> • Краткосрочные курсы (по заявкам) • Самостоятельное изучение
Начинающие (студенты, молодые специалисты)		Вводный курс (Introduction) <ul style="list-style-type: none"> • Учебные курсы • Самостоятельное изучение

Рис. 1

знаний. Мы надеемся, что для подавляющего большинства слушателей именно получение знаний будет основным стимулом изучения курса. Например, студент, обладающий знаниями инструментов, которые требуются в тех проектах, куда он планирует трудоустроиться, будет обладать несомненным преимуществом. А сертификат — возможность документально подтвердить свои навыки, тот ярлычок, который поможет потенциальному работодателю выловить резюме именно этого кандидата.

2. Как устроены курсы и как реализуется программа обучения. Существующие на данный момент курсы разработаны преподавателями лабораторий Нижегородского, Санкт-Петербургского и Новосибирского государственных университетов при консультационной и экспертной поддержке сотрудников INTEL. Все созданные на данный момент четыре образовательных курса имеют похожую структуру: это лекционные занятия, практика (лабораторные работы) и большой набор проверочных тестов. Материал курсов представлен в одном из двух вариантов: учебное пособие или видеокурс. Курсы абсолютно открыты; они выложены на порталах Центра компетенции по образовательным программам Нижегородского университета (<http://nncc.unn.ru>), INTEL SOFTWARE NETWORK (<http://software.intel.com>), на образовательном портале НОУ «ИНТУИТ» (<http://www.intuit.ru/catalog/partners/intel>), а также на сайтах Лабораторий.

Каждый курс имеет три уровня сложности:

- вводный курс, сертификат уровня Introduction;
- основной курс, сертификат уровня Basic;
- курс решения практических проблем, сертификат уровня

Expert.

Учебная программа для курса решения практических проблем составляется индивидуально для каждого слушателя и с учетом его реальных исследовательских задач.

Существует методический курс, ориентированный на преподавателей. Чтобы стать сертифицированным преподавателем, нужно, кроме изучения основного курса и успешной сдачи итогового теста, пройти собеседование с авторами курса и под их руководством выступить с фрагментом курса перед слушателями. Если эти этапы удалось преодолеть, то участник программы становится обладателем сертификата уровня Master и может самостоятельно преподавать курс.

Доступны следующие разновидности обучения в рамках сертификационной программы:

- очное обучение:
 - краткосрочный учебный курс, который может быть реализован в различных оболочках: тренинги, молодежные школы, регулярные семинары;
 - материал в рамках учебного курса вуза;
- дистанционное (онлайн) обучение:
 - портал дистанционного обучения;
 - образовательное облако (сейчас в стадии проработки).

Инфраструктура сертификационной программы достаточно проста и имеет четыре уровня (рис. 2).



Рис. 2

3. Курсы «Профессионал в параллельном программировании». К началу 2012 года по направлению «Профессионал в параллельном программировании» разработано три курса (каждый с уровнями сложности «вводный» и «основной»):

П1.1. Введение в параллельное программирование с использованием инструментов INTEL. Материалы курса: учебное пособие: <http://ncc.unn.ru/?id=1035>. Сертификационное тестирование: СИГМА: <http://ncc.unn.ru/ncc/Login.aspx>.

П1.2. Параллельное программирование с использованием инструментов INTEL. Материалы курса: учебное пособие: <http://ncc.unn.ru/?id=1046>. Сертификационное тестирование: СИГМА: <http://ncc.unn.ru/ncc/Login.aspx>.



Рис.3

П2.1. Введение в оптимизацию приложений с использованием компиляторов INTEL. Материалы курса: видеокурс: <http://www.intuit.ru/department/se/inintopt>. Сертификационное тестирование: ИНТУИТ: <http://www.intuit.ru/department/se/inteloptim1>.

П2.2. Оптимизация приложений с использованием компиляторов INTEL. Материалы курса: видеокурс: <http://www.intuit.ru/department/se/inintopt>. Сертификационное тестирование: ИНТУИТ: <http://www.intuit.ru/department/se/inteloptim2>.

П3.1. Введение в оптимизацию приложений с использованием библиотеки MKL. Материалы курса: видеокурс: <http://www.intuit.ru/department/se/intelmk1>. Сертификационное тестирование: ИНТУИТ: <http://www.intuit.ru/department/se/imk1cert>.

П3.2. Оптимизация приложений с использованием библиотеки MKL. Материалы курса: видеокурс: <http://www.intuit.ru/department/se/intelmk1>. Сертификационное тестирование: ИНТУИТ: <http://www.intuit.ru/department/se/imk1cert2>.

Курс «Программирование на кластерах с использованием инструментов INTEL» проходит апробацию и будет доступен для изучения в ближайшее время.

К концу 2012 года запланирована разработка курсов «Принципы функционирования и применения современных мульти-

ядерных и многоядерных архитектур» и «Программирование больших вычислительных задач на современном ФОРТРАНЕ с использованием компиляторов INTEL».

4. Курсы «Профессионал в программировании для мобильных устройств». К началу 2012 года по направлению «Профессионал в программировании для мобильных устройств» разработан один курс с двумя уровнями сложности:

М1. Введение в разработку приложений для мобильных устройств на процессоре INTEL ATOM. Материалы курса: видеокурс: <http://www.intuit.ru/department/se/devmobapp>, учебное пособие: <http://software.intel.com/ru-ru/articles/atom-meego-courseware-main>. Сертификационное тестирование: ИНТУИТ: <http://www.intuit.ru/department/se/devmobapp>.

М2. Разработка приложений на платформе ATOM для нетбуков и планшетных устройств. Материалы курса: учебное пособие: <http://www.math.spbu.ru/user/gran/AtomMG2/index.htm>. Сертификационное тестирование: СИГМА: (идет интеграция вопросов).



Рис. 4

В 2012 году запланирована подготовка курсов «Разработка приложений для встроенных устройств на процессоре INTEL ATOM» и «Разработка мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenCV и IPP».

Персональное обучение — инновационная технология в организации образовательного процесса

ИЗМЕСТЬЕВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Директор УЦ «Сетевая Академия ЛАНИТ»

Формат индивидуального (персонального) обучения получил распространение в большей степени на Западе, когда зарубежные учебные центры задумались о повышении эффективности учебного процесса. Многие эксперты пришли к мнению, что обучение в группах зачастую не отвечает реалиям современного образовательного рынка — нужен кардинально новый формат обучения.

Однако в России до настоящего момента такой подход не применялся. ГК ЛАНИТ — одна из крупнейших ИТ-компаний, которая вывела на образовательный рынок новый формат. Учебный центр «Сетевая Академия ЛАНИТ» воспроизвел и модернизировал разработанную за рубежом методологию, назвав ее «Персональное обучение» (Personal Learning).

На сегодняшний день в России «Персональное обучение» является наиболее эффективной формой проведения очных курсов дополнительного профессионального образования в сфере информационных технологий, поскольку наилучшим образом учитывает особенности обучения взрослых.

Оказалось, что разработанный проект актуален не только для преподавания информационных технологий в учреждениях дополнительного образования, но и высшего профессионального образования (особенно в вузах с разветвленной филиальной сетью).

Определение «Персонального обучения». Персональное обучение (Personal Learning) — это очное обучение (т.е. обучение в аудитории под руководством преподавателя) с использованием электронных образовательных технологий и индивидуальным подходом к каждому слушателю.

Основная методологическая идея — максимально сократить коммуникации типа «преподаватель — группа» и максимально увеличить коммуникации типа «преподаватель — слушатель» (персональное общение).

Основной подход — сохранить достоинства традиционного очного обучения в группах и дополнить его новыми инструмен-

тами и методиками, позволяющими лучше учитывать особенности обучения взрослых.

Персональное обучение имеет ряд преимуществ для слушателей:

- обучение происходит в классе, что позволяет как можно лучше сосредоточиться;
- индивидуальное (персональное) общение с преподавателем;
- преобладание активных, а не пассивных форм обучения;
- каждый имеет возможность учиться в своем темпе;
- для каждого слушателя составляется персональный план;
- обширный комплект для обучения: видео-лекции, учебники, настроенные лабораторные стенды, практические задания;
- постоянный контакт слушателей с квалифицированным преподавателем, выполняющим образовательные, консультационные, мотивационные и контролирующие функции;
- постоянная проверка знаний, повышающая эффективность обучения и реализованная с помощью компьютерного тестирования (предварительного, промежуточного, итогового), а также в результате персонального общения «преподаватель — слушатель»;
- быстрота (оперативность) предоставления образовательной услуги, поскольку методология обеспечивает возможность частого проведения курсов.

Практическая значимость. Формат персонального обучения является в равной степени эффективным для образовательных учреждений (дополнительного профессионального образования (ДПО) и высшего профессионального образования (ВПО)), самих обучающихся и для работодателей. Например, для образовательных учреждений очевидными становятся следующие преимущества:

- существенное повышение экономической эффективности коммерческого учебного центра ДПО;
- усиление регионального присутствия и возможность экстенсивного расширения деятельности учебного центра без существенных инвестиций с гарантированным уровнем качества.

Практическая значимость персонального обучения для слушателей и студентов может быть оценена в сравнении с очным, синхронным дистанционным обучением в группе или асинхронным дистанционным обучением:

- личный темп обучения;

- личное расписание;
- высокая мотивация;
- личное общение с преподавателем.

Практическая значимость персонального обучения для работодателя оценивается, прежде всего, по тем критериям, которые использует сам работодатель при принятии решения об отправке сотрудника на обучение и при выборе учебного центра:

- максимум качества за те же деньги;
- гарантия прохождения обучения;
- обучение, направленное на результат;
- гарантии результатов обучения.

Результаты. С момента запуска нового формата обучения группой компаний ЛАНИТ на базе УЦ «Сетевая Академия ЛАНИТ» накоплен достаточный материал для анализа эффективности данной формы обучения, обучено уже более 1000 слушателей.

В среднем слушатели в 2 раза выше оценивают свой субъективный прогресс в изучении материала по сравнению с традиционным очным обучением, т.е., по мнению слушателей, они получают в 2 раза больше знаний. Преподаватель тоже в среднем выше оценивает прогресс слушателей. К этим двум субъективным оценкам можно добавить и объективную — повышается и средний балл прохождения итогового тестирования.

Более высокая оценка работоспособности оборудования связана не столько с его более высоким качеством, сколько с тем, что преподаватель во время занятий в формате персонального обучения имеет больше возможностей оперативно решать проблемы, возникающие при работе со сложным оборудованием. Это повышает эффективность занятий, помогает слушателям в усвоении материала и приобретении практических навыков. Кроме того, это сказывается и на общей субъективной оценке слушателем обучения, что, в свою очередь, повышает его мотивацию.

Формат персонального обучения стал весьма востребован среди корпоративных клиентов «Сетевой Академии ЛАНИТ». Именно такой формат, по их мнению, является наиболее эффективным в ИТ-обучении.

Отзывы заказчиков:

«Очень понравился интерактивный тип обучения. Это намного удобнее, на мой взгляд, чем классический вариант. Во-первых, в любой момент можно остановиться, чтобы, например, налить себе

чашку чая и потом продолжить с того места, где остановился. Во-вторых, можно повторить сложный материал для лучшего усвоения. Для этого просто достаточно включить интересующий блок заново. Материал все-таки сложный, а как мы знаем, повторение — мать учения. Преподавателю — отдельное спасибо. Курс прочитан доступным языком и воспринимается очень хорошо. Друзья, вы на пике прогресса в области образования. Так держать!»

Банк Сосьете Женераль Восток (BSGV), P.B. Широков

«Уже давно образовательное сообщество, в том числе учреждения высшего профессионального образования, активно применяет в учебном процессе информационные технологии. Есть интересные методические и технологические разработки, накоплен определенный опыт их внедрения.

Комиссия по развитию образования Общественной палаты Российской Федерации внимательно следит за инновациями в этой сфере, и считает, что разработка учебного центра «Сетевая Академия ЛАНИТ» — методика персонального обучения — заслуживает внимания образовательного сообщества.

Предлагаемая учебным центром методология проведения очного обучения аккумулирует в себе именно те достоинства современных информационно-коммуникационных технологий, которые решают многие проблемы организации учебного процесса. Предлагаемый «Сетевой Академией ЛАНИТ» подход к созданию учебных пособий в форме видеокурсов не нов, но в отличие от аналогов базируется на мощной методической основе и тщательно проработанной технологии производства как учебных пособий, так и видеоряда, сопряженного с выполнением практических работ, направленных на улучшение восприятия и усвоение материала.

Оценивая результаты внедрения данной разработки «Персональное обучение» в самом учебном центре, видится перспективным применение персонального обучения в учреждениях не только дополнительного, но и высшего образования. Особенно там, где речь идет об удаленных филиалах, в которых технологически сложно поддерживать высокое качество обучения. Но и в крупных центральных вузах внедрение персонального обучения может способствовать повышению их конкурентоспособности на образовательном рынке — не только российском, но и международном. Высокое качество обучения студентов — это исторически приоритетная задача вузов России».

Общественная палата Российской Федерации, Л.Н. Духанина

Развитие информационных технологий и их влияние на сферу образования

Диго Светлана Михайловна

Руководитель направления по работе с образовательными учреждениями фирмы «1С», профессор МЭСИ

В данной публикации рассмотрены некоторые из тенденций развития ИТ-технологий и их использования в сфере образования. Основные тезисы проиллюстрированы на примерах программных продуктов фирмы «1С» и опыта ее взаимодействия с образовательными учреждениями.

Информационные технологии являются одной из наиболее динамично развивающихся областей деятельности. Информационные технологии внедряются во все сферы деятельности. Это надо учитывать при организации обучения на всех ступенях обучения, начиная с дошкольного образования и кончая постоянной переподготовкой кадров.

Линейка программных продуктов «1С» включает как специализированные продукты для образовательных учреждений, так и широкий набор программных продуктов для автоматизации деятельности организаций различного профиля, что позволяет использовать их в учебном процессе для разных специальностей.

В основе системы «1С:Предприятие» лежит единая технологическая платформа, на которой построены все прикладные решения (бизнес-приложения). Такая «платформенная» архитектура обеспечивает открытость решений, возможность их динамичного развития в соответствии с потребностями экономики, высокую функциональность и гибкость, возможность применения программ единой системы для автоматизации множества задач и отраслей, как в небольших предприятиях, так и в крупных организациях федерального масштаба. Архитектура платформы и ее инструментальные средства реализуют предметно-ориентированный подход в разработке прикладных решений, позволяющий разработчику сосредоточиться на решении прикладных задач предметной области, что в свою очередь увеличивает скорость и упрощает процесс создания бизнес приложений. Вся разработка, от построения структур данных до проектирования элементов интерфейса и подключения средств интеграции ведется в одной системе понятий.

Для преподавания в учебных заведениях выпущен и развивается вместе с развитием платформы и прикладных решений

комплексный продукт «1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях». Комплект включает в себя систему программ «1С:Предприятие 8» и все основные конфигурации, а также лицензию на сервер и 20 пользовательских лицензий, которые позволяют организовывать работу как в файл-серверном, так и в клиент-серверном режимах. Комплект регулярно обновляется. Так, например, в январе 2011 года комплект переведен на платформу «1С:Предприятие 8.2» и в поставку добавлено прикладное решение «Управление небольшой фирмой», в сентябре 2011 года в комплект дополнительно включены прикладные решения для государственного сектора.

Для использования в учебном процессе также созданы комплекты отраслевых и специализированных решений, каждый из которых включает в себя много прикладных решений, относящихся к данной предметной области, а также документацию и методическую литературу. Это облегчает учебным заведениям использовать в учебном процессе программные продукты, соответствующие подготовке специалистов разных профилей. В настоящее время доступны следующие комплекты:

- 1С:Предприятие 8. Сельское хозяйство;
- 1С:Предприятие 8. Строительство и недвижимость;
- 1С:Предприятие 8. Полиграфия;
- 1С:Предприятие 8. Пищевая промышленность;
- 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях технологического профиля;
- 1С:Решения для автоматизации страховой деятельности;
- 1С:Логистика. Управление складом;
- 1С:Индустрия питания и гостеприимства;
- 1С:CRM;
- модуль «Психодиагностика» для конфигурации «1С:Зарплата» и «Управление персоналом»;
- 1С:ABIS.ABC.BSC. Методы процессного управления 8.

При разработке решений учтена специфика каждой отрасли, требования законодательства и опыт автоматизации многих десятков предприятий.

Для поддержки обучения программированию на платформе «1С:Предприятие 8» выпускается индивидуальный продукт «1С:Предприятие 8.2. Версия для обучения программированию». Начиная с версии 8.2 учебное «1С:Предприятие» стало обновляемым, что позволяет слушателям актуализировать домашние

версии платформы для решения поставленных задач на протяжении всего учебного процесса.

Специалисты «1С» принимали и принимают активное участие в разработке профессиональных и государственных образовательных стандартов как для высших и средних образовательных учреждений, так и по школьному курсу предмета «Информатика».

В последние годы сложилась практика преподавания в рамках школьного курса информатики пользовательских навыков работы в определенных программных продуктах. Безусловно, это полезные навыки, и они должны приобретаться не только на уроках информатики, но и на других занятиях. Но очень важно, чтобы школьники получали навыки алгоритмического мышления. На это должны быть направлены усилия при разработке и применении новых образовательных стандартов.

В целях поддержки обучения школьников информатике следует обратить особое внимание на использование на уроках современных средств обучения, таких как электронный образовательный комплекс «1С:Школа. Информатика, 10 кл.». Большое внимание в нем уделено разделу «Основы алгоритмизации. Технологии программирования». В этом разделе кроме традиционных примеров на Бейсике, Си и Паскале, включен специально разработанный для школьников теоретический и практический материал в среде «1С:Предприятие 8.2». Продукт также включает тесты для подготовки к ЕГЭ, раздел «Информатизация общества», полезный и для младших курсов непрофильных кафедр вузов. В 2011–12 учебном году проводится всероссийская апробация продукта, по результатам которой подготовлена книга методических рекомендаций и готовится продолжение курса для 11 класса.

Один из путей повышения уровня подготовки школьников — обучение программированию через систему дополнительного образования. В «1С» в 2011 году в качестве эксперимента организовано обучение детей сотрудников по теме «Основы объектно-ориентированного программирования на JAVA». Дети 10–14 лет обучаются программированию в проектной форме работы — разработка 2D игры. В планах — тиражирование этого опыта обучения в учебные центры и центры сертифицированного обучения «1С».

В учебный процесс, безусловно, надо включать всевозмож-

ные активные внеаудиторные формы работы, стимулирующие студентов и преподавателей, позволяющие поднять уровень их профессиональной подготовки. К таким формам относятся всевозможные студенческие соревнования. «1С» традиционно проводит олимпиаду по программированию на платформе «1С:Предприятие», конкурс по «1С:Бухгалтерия», конкурс дипломных проектов, выполненных на платформе «1С:Предприятие». Конкурс дипломных проектов показал, что ПП «1С» используются студентами разных уровней образования: бакалаврами, специалистами, магистрами, выпускниками средних специальных учебных заведений, а также разных специальностей

Для повышения доступности образовательных услуг фирма «1С» и ее партнеры все шире используют новые технологии в обучении: интернет-курсы, телеконференции, вебинары, кейс-технологии. Так, например, для дистанционного обучения программистов, работающих в среде «1С:Предприятие 8», учебный центр №1 давно и успешно использует систему организации и поддержки учебного процесса «1С:Образование» (<http://edu.1c.ru>), а в учебном центре №3 недавно разработаны курсы в среде «1С:Электронное обучение», созданной на платформе «1С:Предприятие 8» (подробнее см. <http://www.1c-uc3.ru/dist.html>).

Большой популярностью в последние годы пользуются «облачные» технологии. Фирма «1С» внесла изменения в существующую платформу «1С:Предприятие», которые позволяют успешно использовать платформу и прикладные решения в разных режимах. Теперь все прикладные решения системы «1С:Предприятие 8» могут стать «системами двойного назначения»; новые решения для управления бизнесом разрабатываются так, чтобы одна и та же конфигурация могла работать как в качестве обычного тиражного программного продукта, так и в модели «облачного» сервиса. В настоящее время действует пилотный проект «1С:Предприятие 8 через Интернет», в котором принимают участие партнеры «1С». В пилотном режиме апробируется эта технология при организации учебного процесса для студентов. В ближайшее время по итогам эксперимента учебным заведениям будут предложены новые формы работы.

Информационные технологии развиваются все более высокими темпами и образовательным учреждениям и ИТ-предприятиям надо прилагать максимум усилий, чтобы соответствовать современным требованиям.

Предприятие и его идеи: перестройка современной корпорации

КОРНИЛЬЕВ КИРИЛЛ ГЕННАДЬЕВИЧ

Генеральный директор IBM в России и СНГ

В 2011 году IBM отметила свое 100-летие. Это замечательная веха — в нашей отрасли это не удалось больше никому, а в других отраслях — всего нескольким предприятиям или организациям. Но мы не рассматриваем это только как повод для празднования наших прошлых достижений. Мы смотрим вперед и думаем о том, что говорит нам наша 100-летняя история о мире сегодняшнем и завтрашнем.

Главное, мы хотим поделиться мыслями с будущими лидерами, такими как вы. Мы хотим углубить наше общее понимание того, что должен делать отдельный человек или организация, чтобы добиться успеха в сегодняшнем технологически оснащенном и глобально интегрированном мире. Мы считаем, что эти сведения важны для каждого, кто занимает руководящую должность. Но это особенно важно для молодого поколения лидеров и мыслящих людей, которые фактически являются «гражданами мира» и планируют свою карьеру с учетом этих реалий.

Более чем 100-летний опыт IBM показывает: одной из проблем, с которыми вы столкнетесь в качестве руководителя сразу после выпуска, станет проблема изменения своей организации — будь то коммерческое предприятие, орган государственного управления или университет. Даже те организации, которые добились большого успеха, — не постоянные структуры. Скорее, это развивающийся организм. И задача каждого поколения состоит в том, чтобы адаптироваться к постоянно меняющемуся миру.

Итак, позвольте мне начать с двух вопросов. Что позволяет компании выжить на протяжении 100 лет? И более того, что позволяет ей сохранять лидерство в течение такого долгого времени?

В 1962 году, стоя перед кафедрой в другом крупном университете, Колумбийском университете в Нью-Йорке, к аудитории будущих лидеров обратился Томас Уотсон младший — председатель правления IBM и сын ее основателя. Это было время, когда IBM исполнилось 50 лет. Его пригласили поделиться мыслями о том, чему компанию научили полвека корпоративной жизни — и что из этого опыта могут почерпнуть другие руководители.

Том начал с поразительной статистики. Из 25 крупнейших промышленных корпораций Соединенных Штатов 1900 года всего две остались в этом списке 1961 года. Причем одна из них поглотила шесть других компаний, включенных в первоначальный список. Две компании исчезли, а оставшиеся 15 остались далеко позади.

«Такие цифры напоминают нам, что корпорации могут расширяться и что успеха надо добиваться постоянно, хотя он в любой момент может выскользнуть из рук», — сказал Том.

И вот, спустя еще 50 лет, IBM отмечает свое столетие.

Так чему же учит нас 100-летняя история? Во-первых, Том был прав: успех — непостоянная величина. Из 25 компаний, занимавших первые строчки списка Fortune 500 на момент лекции Уотсона в 2010 году, осталось всего четыре.

Однако важнее то, что последние 50 лет дали нам некоторое представление о том, как любой бизнес или организация может добиться долговременного успеха и влияния. На самом деле, все очень просто: долгосрочный успех — результат дальновидного управления.

Конечно, каждый воспримет это с долей иронии. Но если отнестись к этому серьезно, то становятся очевидными некоторые методики поведения и выбор направления развития. И столетний опыт построения корпорации IBM может дать ценные практические уроки.

Я убежден, что для мира, который вы унаследуете как руководители завтрашнего дня, и для решений, которые вы должны будете принимать для своих организаций и сообществ, особенно актуальны три урока:

- как организация должна адаптироваться к изменениям мировой экономики;
- как организация должна адаптироваться к технологическим изменениям;
- как организации в условиях меняющегося мира сохранить то, что лежит в ее основе.

Позвольте мне кратко остановиться на каждом пункте.

Урок первый: как организация должна адаптироваться к изменениям мировой экономики. Самая важная реальность, с которой сегодня сталкиваются предприятия и учреждения, — это реальность глобальной интеграции. Конечно, процесс глобализации идет уже давно — в этом нет ничего нового. Но со време-

нем значение этого термина менялось. Сегодня глобальная корпорация значительно отличается от той, которая существовала 100 лет назад во времена основания IBM.

С момента своего прихода в СТР, компанию-предшественницу IBM, в 1914 году Томас Уотсон старший верил, что глобализация неизбежна. Он был убежден, что будущее за интегрированной мировой экономикой — и на самом деле это ключ к миру во всем мире. Это последняя надежда остается несбыточной ... пока. Но образ мышления IBM был глобальным с самого начала.

На протяжении большей части XX века это означало превращение в то, что позже экономические историки стали называть «многонациональной корпорацией». По этой модели материнская корпорация создает мини-версии самой себя в одной стране за другой, с тем чтобы действовать в условиях «лоскутного одеяла» международной торговли и нормативных барьеров. В середине столетия IBM являла собой яркий пример многонациональной корпорации.

Все начало меняться в 1980-е и 90-е годы, когда торговые барьеры понизились — и особенно с появлением Интернета. В результате сегодня происходит глобальная перестройка.

В частности, мир становится все меньше и «плотнее». Глобальная интеграция создает новые экономические возможности — однако важнее то, что сотни миллионов людей во всем мире становятся средним классом. Они превращаются в потребителей-предпринимателей — и это макроэкономический факт исторического масштаба.

Но этот сдвиг меняет и характер нашей работы. Форма и деятельность всех организаций — уже сложившихся и недавно созданных, крупных корпораций и местных магазинчиков, а также государственных и общественных учреждений и университетов — меняются и в дальнейшем будут меняться еще активнее. Глобальная интеграция вновь вынуждает пересмотреть свое мировоззрение — и переосмыслить то, какой мы видим свою роль в этом мире.

Мы знали, что этот сдвиг неизбежен, и за последнее десятилетие превратили IBM из компании, созданной на основе старой многонациональной модели, в нечто новое — и гораздо более системное — то, что мы называем глобально интегрированным предприятием.

Мы говорим не только об изменении коммерческих возмож-

ностей, но и о том, как работать и управлять компанией — от продаж и маркетинга до управления кадрами и научных исследований. Наши экспертные услуги и процесс принятия решений больше не привязаны к штаб-квартире компании. Сегодня IBM функционирует как глобальная сеть. Наш отдел снабжения находится в Китае. Центр веб-сервисов — в Бразилии. У нас десятки научно-исследовательских и конструкторских лабораторий по всему миру.

Изменилось и наше понимание навыков, взаимоотношений и обязанностей сотрудников IBM, необходимых для того, чтобы эта глобально интегрированная модель работала.

Приведу еще один пример, который охватывает все эти сдвиги, — из области повышения квалификации руководства.

В эпоху многонациональных корпораций будущих руководителей готовили с помощью «стажировки за рубежом» — как правило, в течение двух лет и на зрелых рынках. Это была дорогостоящая система повышения квалификации, которая охватывала лишь узкий круг высших руководителей.

Но сегодня этот старый подход, характерный для многонациональной корпорации, уже не работает. Нам нужно создать целое поколение глобальных профессионалов и граждан мира, и модели зарубежной стажировки для этого недостаточно.

Поэтому три года назад мы начали эксперимент, который называем *Cogroate Service Corps*. В ходе этого эксперимента по всему миру собираются группы перспективных сотрудников IBM и на месяц отправляются на такие развивающиеся рынки, как Гана, Филиппины, Турция или Вьетнам. Они работают с неправительственными организациями и местными лидерами, чтобы дать импульс экономическому развитию тех городов, в которых они стажировались. А по возвращении они делятся тем, чему научились, со своими коллегами через социальные сети.

Результаты весьма обнадеживают. Мало того, что мы не только смогли дать этот опыт гораздо большему числу сотрудников IBM — тысячам, а не десяткам. Эти целевые мероприятия позволяют преобразовать подходы как регионального экономического сообщества, так и самих сотрудников IBM. Большинство называет этот период одним из наиболее значимых в своей жизни. И, кстати, это помогло нам собрать неопределимые знания о местных реалиях развивающихся рынков. Это укрепляет социальные связи IBM. И это создает новые коммерческие возможности.

Как я уже говорил, мир выходит на глобальный уровень на протяжении веков, но в XXI столетии это будет означать совершенно не то, что означало в XX в. Чтобы стать лидером в будущем, нужно мыслить глобально, рассматривая планету в целом. И не только в плане географии.

Урок второй: роль технологии для современного руководителя. Общеизвестно, что важные технологические изменения оказывают глубокое влияние на ход истории и форму организаций. В качестве примера можно привести изобретение сельскохозяйственных орудий, что позволило людям жить в городах. Можно взять технологии, изобретенные древними римлянами и китайцами, которые привели к созданию великих империй. А в новую эру можно рассмотреть влияние технологий, которые породили эпоху великих географических открытий и промышленные революции.

В течение прошлого века наиболее глубокое влияние оказали информационные технологии. Мы наблюдали их эволюцию – от набора инструментов до целой индустрии, науки – и их самого широкого распространения в современном мире.

В этом столетии ИТ стали гораздо больше, чем механизм бэкофиса или нескончаемый поток новых потребительских устройств. Они стали инструментом, которым должен владеть каждый руководитель. И я не имею в виду обучение тому, как использовать Twitter или iPad.

- Информационные технологии – это то, как мы воспринимаем мир сегодня – в том числе в измерениях, невидимых для человеческого глаза.

- Это то, как мы отображаем и понимаем динамику сложных мировых систем.

- И это все более то, как мы принимаем решения – и претворяем их в жизнь.

Действительно, сегодня технологии пронизывают буквально все в этом мире. На них основаны системы и процессы, которые позволяют предоставлять услуги. Они помогают разрабатывать, производить и продавать товары. Они обеспечивают передвижение людей и самых разных объектов – грузов, нефти, воды и электронов. Они влияют на работу и жизнь миллиардов людей.

Сегодня на каждого человека приходится почти миллиард транзисторов, и каждый из них стоит одну десятимиллионную долю цента. Во всем мире 4 млрд. абонентов мобильной связи, и

30 млрд. радиометок. Эти метки впервые дают нам возможность наблюдать в режиме реального времени за поведением широкого спектра мировых систем — природных и антропогенных.

Планета не только обвешана датчиками, она опутана каналами связи. Сегодня в Интернете два миллиарда человек — но и системы и объекты теперь тоже могут «общаться» друг с другом. Некоторые называют это «интернетом вещей». Подумайте о возможностях триллиона связанных между собой и оснащенных датчиками объектов — автомобилей, фотокамер, дорог, трубопроводов ... и даже животных и фармацевтических препаратов.

Все это вырабатывает огромные объемы данных. А с помощью передовых аналитических методов и все более мощных суперкомпьютеров мы можем превратить эти данные в знания.

По всему миру мы видим дальновидных руководителей, которые овладевают этими новыми возможностями. Они используют весь этот интеллект, чтобы сделать системы, процессы и инфраструктуру более эффективными, продуктивными и способными быстро реагировать на изменения.

Вы упустите это, если будете рассматривать технологию просто как множество гаджетов, веб-сайтов и очередных «классных продуктов». История IBM учит нас, что это далеко не все. Гаджеты приходят и уходят ... и неизбежно становятся товарами широкого потребления. Но более глубокую роль информационных технологий — как науки, как универсального способа функционирования нашего мира — это то, что вы как руководители просто обязаны понимать. Не их механику, а их последствия.

Я могу с гордостью сказать, что IBM стала лидером в каждом направлении эволюции ИТ. Мы начинали — в дополнение к табуратору перфокарт — с часов, весов и — хотите верьте, хотите нет — ломтерезок для нарезания сыра. Но мы никогда не отождествляли свою цель с каким-то одним продуктом или технологией. Мы изобрели и применяли огромное количество таких продуктов: пишущие машинки, калькуляторы, вакуумные трубки, магнитные ленты, первый жесткий диск, микросхемы памяти, FORTRAN, фракталы, банкоматы, мэйнфреймы, миникомпьютеры, ПК и суперкомпьютеры.

Сегодня мы по-прежнему производим многие из них — вместе с передовыми услугами, программным обеспечением и аналитикой. Но не все — и это связано с постоянным процессом обновления.

Например, в 1981 году мы выпустили IBM PC, а в 1992 — очень популярный THINKPAD. Это был по любым меркам самый узнаваемый из наших брендов и, возможно, единственный потребительский бренд — который относился к десяткам миллионов людей. Поэтому решение об отказе от бизнеса ПК было для многих непонятно и даже немислимо.

Тем не менее, мы знали, что новые вычислительные модели, которые я только что описал, лишь ускоряют выход в тираж индустрии ПК. А это не то, чем мы хотели бы заниматься. С учетом постоянного технологического прогресса только движение вперед позволяет технологической компании держаться в стороне от проторенного пути массового рынка. Поэтому мы решили, что бизнес ПК ожидает лучшая перспектива в руках другой компании, которой стала Lenovo.

Мы — новаторы. В 1981 году ПК был новинкой. Двадцать лет спустя он потерял большую часть своей уникальности. Пора было двигаться дальше — в будущее.

Мы вступаем в совершенно другой мир и можем только догадываться о переменах, с которыми нам придется столкнуться в ближайшие годы. Как будущим лидерам, вам придется осознать и решить новые проблемы этой эпохи информатизации и работать над тем, чтобы продолжать двигать наши организации и системы вперед, в будущее.

Урок третий: как организации сохранить свою уникальность в эпоху постоянных изменений. Возможно, самое важное, что Томас Уотсон старший дал миру, — это идея о том, что организация может — и должна — осознанно строить свою культуру.

Конечно, у каждой организации, города или сообщества есть культура — обычно мы определяем ее как «способ деятельности». Как правило, это продолжение основателя организации — его убеждений, действий, решений, личности.

Сегодня никто не сомневается, что культ личности в бизнесе — идея харизматического лидера-суперзвезды — это мощная сила. Пресса его превозносит. Уолл-Стрит на нем делает прибыль. Некоторые сотрудники его обожают. Томас Уотсон старший — пример такого лидера.

Но что если учредителя больше нет? Проблема в том, как сохранить культуру с течением времени. Это трудно. А в течение ста лет? Это очень трудно.

Как законсервировать то, что делает любую организацию

уникальной? То, что делает уникальным МГУ? Как создать прочный культурный фундамент вашей организации?

Пятьдесят лет назад в своих лекциях в Колумбийском университете Том Уотсон младший связывал жизнеспособность культуры организации не с ритуалами занятий по тимбилдингу или гимном компании, хотя в IBM есть все это и многое другое, а с ее общими ценностями и убеждениями.

Вот что он сказал: «Я твердо верю, что любая организация, чтобы выжить и достичь успеха, должна иметь твердый набор убеждений, на котором строятся все ее стратегии и действия. Далее, я считаю, что наиболее важным фактором корпоративного успеха является следование этим убеждениям. И, наконец, я считаю, что если в продолжение жизни организации приходится решать проблемы меняющегося мира, она должна быть готова менять в себе все — за исключением этих убеждений».

Позвольте мне повторить, последнюю фразу: «должна быть готова менять в себе все, за исключением этих убеждений».

Том Уотсон говорил не о моральных заповедях. Речь идет не о соблюдении законности или этических норм — это должны делать все организации и отдельные люди.

Для него, и для IBM, убеждения компании — это ее идентичность — то, чем она выделяется, на чем основаны ее решения и действия. Если это ядро можно было бы кодифицировать и зафиксировать, компания гарантированно оставалась бы уникальной и своеобразной — на протяжении десятилетий.

Время учит нас, что это важно, что это легко утратить и что мы должны постоянно, вновь и вновь восстанавливать и переносить это ядро в новый контекст, открывая его для новых поколений.

На самом деле, я бы сказал, что сегодня потребность в таком фундаменте ощущается больше, чем когда-либо прежде. В глобализованном мире — где работа распределена по обширным сетям организаций и частных лиц — людям необходимо нечто, что удерживало бы их вместе, что может служить пробным камнем для их действий и решений.

Вот почему почти десять лет назад мы решили, что если IBM намерена оставаться лидером в новую эпоху, ей следует «считать информацию из своей ДНК».

Едва ли не первым, что сделал Сэм Пальмизано в качестве генерального директора, было инициирование усилий по реви-

зии наших основных ценностей. Но он сделал это не как обычно. Мы больше не живем в мире, где председатель правления может просто «вручить» компании «основные убеждения». Сотрудники IBM — сверхинтеллектуалы, а сегодня умные люди стремятся быть независимыми и даже немного циничными. Нельзя спуститься с высот и сказать им: «Вот ваши ценности».

Поэтому мы выбрали другой подход. Мы собрались в Интернете как глобальный коллектив на 72 часа — мы называем это «джем» — и обсудили проблему. Было много беспорядочных выступлений, страстных речей и споров — но то, что мы получили в результате, было не «ценностями IBM» — это были ценности коллектива сотрудников IBM.

С тех пор мы проделали большую работу. Мы провели глобальную интеграцию своей компании. Мы пересмотрели портфель продуктов и услуг IBM, в том числе отказались от бизнеса ПК, о чем я уже упоминал. Это решение могло вызвать раскол внутри компании, но его приняли — не только из соображений экономики и стратегии, но и потому, что оно соответствует нашим ценностям.

В самом деле, я убежден, что ни одна из этих перемен не была бы эффективной или устойчивой, если бы мы сначала не вернулись к истокам, к нашим корням, к основе нашей культуры и не оживили бы их для новой эры.

По сути, историю IBM можно рассматривать как вековой эксперимент по институционализации и увековечению того, что делает нас ... нами. И вам, как следующему поколению лидеров, я хотел бы предложить сделать это своей самой фундаментальной задачей, каким бы проектом, организацией или сообществом вы ни руководили.

Заключение: выдающиеся перспективы. В конечном итоге, мерой успеха любого учреждения — коммерческого, государственного, учебного или иного служит степень его воздействия. То, насколько мир был бы другим без него. На самом деле, все очень просто: организация не изменит мир, если она сама не способна перестраиваться. Конечно, продолжительность жизни не является достаточным условием влияния — но это необходимое условие.

Как я уже сказал, долгосрочный успех — результат дальновидного управления. И я считаю, что дальновидное управление сводится главным образом к устойчивой и развивающейся иден-

тичности или культуре, основанной на неизменных базовых ценностях.

Возможно, это предвзятое мнение, но я считаю, что прошлый век стал лучше благодаря ИВМ, и я уверен, что и следующий станет лучше. Хотелось бы думать, что мы будем фигурировать в верхней части списка Fortune 500 и в 2061-м, и в 2111-м году.

Сегодня мир находится в точке перегиба. Это переломный момент в развитии и применении технологий, продолжающемся движении к глобальной интеграции и способах управления и поддержки наших институтов. И для вас, нового поколения руководителей, — это начало новой эры. Сформировать ее — ваш реальный исторический шанс и историческая обязанность.

Хорошая новость заключается в том, что сегодня присутствует главное условие для реальных изменений: люди их хотят. И им требуется руководство. Такой момент приходит не часто — возможно, несколько раз в столетие, — и он не будет длиться вечно. Я призываю вас не упустить его.

Несмотря на длинный список стоящих перед нами задач, я верю, что дальновидные люди, сообщества, компании и страны могут построить более рациональный, безопасный и устойчивый мир.

Образовательные инициативы ORACLE: перемена к новому

Горвиц Юрий Михайлович

Руководитель проектов в образовании и науке (ORACLE, Россия)

2012 год стал в определенном смысле переломным в ресурсном обеспечении программ преподавания информационных технологий от корпорации ORACLE.

С приобретением компании SUN MICROSYSTEMS ORACLE выдвинулась в лидеры в сегменте информационных систем корпоративного класса. По сути, это единственная компания на рынке, не только предлагающая интегрированные решения, но и имеющая полный стек технологических продуктов от «железа» до бизнес-приложений, включая также операционную систему (SOLARIS), технологию программирования JAVA, ПО связующего звена, СУБД и множество других продуктов, лучших в сво-

ем классе. Благодаря этому более чем в 50 секторах экономики ORACLE занимает 1-е место.

Это приводит к возрастанию потребности в кадрах, и компания предпринимает усилия по расширению своих академических инициатив, направленных на подготовку конкурентоспособных специалистов путем обучения информационным технологиям и предоставления для этого всевозможных ресурсов.

Программа «Oracle Academy» продолжает оставаться популярной, но в 2012–13 годах подвергнется существенной модернизации.

Advanced Computer Science, в рамках которой студенты ИКТ-факультетов изучают проектирование и разработку баз данных, работу с SQL и навыки администрирования БД, дополнена курсами по программированию на JAVA, ОС SOLARIS, продуктам OPENOFFICE и MYSQL.

Еще одна подпрограмма, Enterprise Business Applications and Processes, предназначена для обучения студентов экономических, финансовых и управленческих специальностей бизнес-приложениям ORACLE.

Также будет существенно модернизирован сайт <http://academy.oracle.com>.

Акцент в программе «Oracle Academy» в ближайшее время будет сделан на обучение студентов и, что не менее важно, школьников и школьных учителей объектно-ориентированному языку программирования JAVA, который благодаря своим важнейшим характеристикам, как кросс-платформенность, открытость, универсальность, стал наиболее популярным в мире. В качестве платформы для такого обучения будет выбран портал [Alice.org](http://alice.org), обеспечивающий возможность 3D-визуализации.

Фокусным для компании также было вовлечение школьников и студентов в Международный конкурс ThinkQuest, тем самым им предоставлялась возможность проявить свои лучшие качества и приобретенные знания.

«Программирование на Java» теперь является, помимо традиционного конкурса «Программирование СУБД ORACLE», еще одной номинацией в Международной студенческой Олимпиаде «ИТ-Планета». В сезоне 2011–12 годов эти два конкурса ORACLE собрали более 6000 участников из всех регионов страны, а также Украины, Беларуси и Казахстана. Теперь она проходит по четырехуровневой схеме: заочные онлайн-туры, очные финалы

по федеральным округам, национальный финал (в этом году в Казанском ИТ-парке), и, наконец, международный финал в Алматы. По традиции, победители теперь уже в двух номинациях получили в качестве приза возможность поехать на Международную конференцию «Новые информационные технологии и менеджмент качества».

Учащиеся школ, студенты и преподаватели благодаря инициативам ORACLE получают возможность работать с наиболее передовыми продуктами и технологиями от ведущей мировой компании, тем самым им гарантируется приобретение востребованных рынком важнейших навыков и высокий шанс успешной карьеры.

ВОПРОСЫ ШКОЛЬНОГО ИТ-ОБРАЗОВАНИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Из опыта работы компьютерной студии

Клин Елена Рафаиловна

Московский государственный университет культуры и искусств

Нестандартное использование привычного офисного пакета MS OFFICE для создания компьютерной анимации помогает развивать у обычных детей творческие способности, приучает их к самостоятельной проектной работе. Дети быстро видят результат. Такая технология позволяет им продолжать творить и в домашних условиях.

Твори, выдумывай, пробуй!

В настоящее время я являюсь педагогом дополнительного образования, а до этого 11 лет преподавала в этом же лицее ИКТ. Практически уже 16 лет я веду элективные курсы по темам, которые не входят в школьную программу. Последние годы специализируюсь на работе с учениками начальной школы.

Мои многолетние наблюдения говорят о том, что редкий ребенок найдет творческое занятие самостоятельно: начнет писать программы, рисовать, создавать 3D-модели.

На начальном этапе обучения учеников 3–4 классов я использую возможности векторного редактора офисного пакета фирмы МАЙКРОСОФТ.

В начале мы занимались только рисованием. Я разработала комплекс из 12 уроков, при выполнении которых ученики овладевали основами рисования. Это уроки по образцу — посмотри, как сделано и выполни похоже. На этом этапе я следила за тем, чтобы дети как можно точнее повторяли то, что им предложено в задании.

Затем начинался этап самостоятельного рисования. Поскольку на мои занятия ходят в основном дети без художественной

подготовки, то для того, чтобы они могли представить, из каких элементов состоит объект, я использую детские книжки «Рисуем по клеточкам». Такое рисование можно назвать аппликацией: собираем рисунок из автофигур, реже пользуемся рисованной кривой или полилинией. Детям трудно нарисовать мышкой, легче собрать из готовых фигур.

Большой интерес вызывает у детей работа с готовыми картинками (клипартами), которые входят в состав офисного пакета. Я учу разгруппировывать вставленные картинки, перекрашивать их, компоновать их по-новому, вставлять в свою работу только часть загруженной картинки. Дополнительно подгруженные клипарты расширяют круг нужных героев и объектов.

Результатом такой деятельности стала картинная галерея компьютерной графики.

На следующий год самый трудолюбивый ученик создал первый мультфильм, используя анимационные и графические возможности приложения POWERPOINT по сказке «Колобок». Мы показали его на городском конкурсе детского компьютерного творчества и ученикам лицея. Через месяц после этого учитель первого класса показала мне несколько анимационных работ, созданных ее ученицей, которая была под впечатлением от увиденного и практически самостоятельно сделала свой первый фильм.

На следующий год уже 3 ученика нашей студии выпустили свои фильмы, к которым мы стали подключать музыкальное, звуковое и голосовое сопровождение. Голос приходилось записывать в домашних условиях, к работе по озвучанию присоединялись родители, друзья и учителя.

Мы были пионерами в этой технологии в нашем городе и долгое время оставались единственными, кто делал такие работы. Только в прошлом учебном году одна из гимназий показала работы, выполненные в этой технологии.

При начале работы над проектом выбирается сценарий будущего фильма. Я настоятельно советую ребятам выбирать известные детские книги с большим количеством картинок и небольшим текстом. Только один раз я отступила от этого правила выбора сценария, дала только тему — любимый всеми «Колобок». В рабочей группе были только мальчики, каждый пошел своим путем, но в конце Колобок оказывался растерзанным или сам убивал лесных жителей.

Другим направлением творческой деятельности является создание обучающих презентаций. В перспективе вижу дальнейшее развитие своей работы в разработке тестирующих презентаций и ветвящихся сказок, подключая изучение языка VBA.

Дистанционная подготовка учителей информатики

АХМЕТСАФИНА РИММА ЗАКИЕВНА

Кандидат технических наук, доцент, нагрудный знак «Почетный работник высшего профессионального образования» (Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»)

В докладе приводится опыт дистанционной подготовки учителей информатики по курсу «Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ», которая проводилась в рамках реализации Президентской программы переподготовки преподавателей и учителей по направлению «Информатика и программирование» Центром образования и разработок Московского физико-технического института (МФТИ).

В 2011 году в рамках выполнения Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 года №61, а также Президентской программы переподготовки преподавателей и учителей по направлению «Информатика и программирование» Центр образования и разработок ЦФО Московского физико-технического института (МФТИ) организовал дистанционную подготовку учителей информатики (<http://it-teacher.mipt.ru>).

Предлагались различные курсы, одним из которых был курс «Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ». Любой преподаватель информатики мог зарегистрироваться на любое количество курсов. Все курсы были бесплатными для учителей и остальных категорий работников народного образования. По итогам обучения выдавались дипломы о повышении квалификации и сертификаты участника программы.

Для организации дистанционной подготовки использовалась платформа, разработанная сотрудниками ЦОР МФТИ.

На курс подготовки к ЕГЭ зарегистрировались 953 слушателя, среди которых были российские представители среднего и высшего профессионального образования, а также стран СНГ.

При подготовке материалов курса авторы — сотрудники На-

ционального исследовательского университета «Высшая школа экономики» — использовали материалы разработанных и выпущенных издательством «Просвещение» книг [1–3].

Платформа позволяла преподавателю выкладывать на сайт краткие теоретические материалы, примеры решения заданий и задания для самостоятельной работы. Пользователи имели возможность загрузить свои решения.

Работа слушателей с курсом «Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ» могла проходить по четырем сценариям:

— «Просто слушатель» — знакомство с материалами, использование их в работе;

— «Ученик» — это «Просто слушатель» + решение заданий для самостоятельной работы;

— «Методист» — это «Просто слушатель» + разработка не менее 10 заданий для подготовки к ЕГЭ. Планировалось опубликовать наиболее интересные задания, предложенные слушателями;

— «Профессионал» — это «Ученик» + «Методист».

При оценивании решений преподаватели курса могли:

- выставить баллы за присланные решения;
- комментировать присланные решения, слушатели видели комментарии немедленно после появления;
- оставлять пометки на присланных слушателями работах, работу с пометками слушатели получали по почте.

Слушателям были предложены материалы по темам:

- «Кодирование информации»;
- «Измерение и представление информации»;
- «Передача информации»;
- «Системы счисления»;
- «Основы логики»;
- «Основы алгоритмизация»;
- «Базы данных»;
- «Компьютерные сети. Адресация в сети. Поиск информации в сети Интернет».

Решения заданий и разработанные задания прислали 218 слушателей, что составляет 23% от количества зарегистрированных. Наибольшие трудности вызвали задания по темам «Основы логики» и «Базы данных». Менее 50 слушателей разработали задания для подготовки к ЕГЭ. В основном это были фасетные задания (повторяющие задания демоварианта ЕГЭ). В то же время

необходимо отметить, что ряд слушателей прислали оригинальные задания и решения сложных заданий ЕГЭ.

Низкая активность слушателей может свидетельствовать о затруднениях при решении заданий и об отсутствии качественной методической литературы для подготовки к ЕГЭ и ГИА.

Использование дистанционной формы подготовки учителей информатики позволяет не только повышать квалификацию слушателей, но и проводить мониторинг уровня преподавания информатики и прогнозировать результаты ЕГЭ.

Список использованных источников

1. Информатика и ИКТ: ЕГЭ — 2012: контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями / О.В. Максименкова, Р.З. Ахметсафина, С.М. Авдошин. — М.; СПб.: Просвещение, 2012. — 338 с.

2. Информатика и ИКТ: ЕГЭ : учебно-справочные материалы / С.М. Авдошин, Р.З. Ахметсафина, О.В. Максименкова и др. — М.; СПб.: Просвещение, 2012. — 295 с.

3. Информатика: ЕГЭ — 2011: контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями / С.М. Авдошин, Р.З. Ахметсафина, О.В. Максименкова и др. — М.; СПб.: Просвещение, 2011.

Создание открытой информационной среды

ЕФРЕМОВА Ирина Владимировна

*Заместитель директора школы по экспериментальной работе
(ГБОУ «Центр образования №1099»)*

В докладе представлены возможности повышения качества образования и воспитания в процессе создания единой информационной образовательной среды школы.

Мы изменили свое окружение так радикально, что теперь должны изменять себя, чтобы жить в этом новом окружении.

Норберт Винер

Современная школа как система становится все сложнее: выросло многообразие внешних связей, происходит усложнение структуры самой школы, растет и динамично меняется многообразие задач, стоящих перед ней. Как должна эволюционировать система управления школой, чтобы соответствовать запросам времени? Проведенный в ряде исследований (Б.С. Беренфельд, С.В. Зенкина, А.А. Кузнецов, У.С. Полат, В.В. Рубцов и др.) анализ

позволяет утверждать, что новые образовательные результаты не могут быть эффективно и полноценно сформированы в рамках прежней образовательной среды и традиционных методов, организационных форм и средств образовательного процесса, поэтому одним из направлений модернизации образования, придания образовательному процессу инновационного характера является создание новой, открытой информационной образовательной среды.

На современном этапе развития системы образования очень важно не только обеспечить школу техникой и программным обеспечением (провести так называемую компьютеризацию), но и осознать важность создания единого информационно-образовательного пространства учреждения — той виртуальной среды, которая содержит ресурсы и инструменты обеспечения оптимизации процесса обучения и воспитания, направлена на развитие личностного потенциала учащегося и профессиональной компетенции педагога. Состав и взаимосвязь ее компонентов должны иметь гибкую структуру и функционал, адаптирующиеся к быстроменяющимся условиям образовательного и воспитательного процессов, способствовать оптимизации управления этими процессами, облегчать взаимодействие всех участников образовательного процесса. Освоение, развитие и активное использование такой среды придает школьному образованию инновационный характер, является одним из факторов его модернизации.

Итак, перед школой стояли задачи создания и систематизации имеющихся информационно-образовательных ресурсов, а также использования инструментов обеспечения эффективности учебно-воспитательного процесса средствами информационно-образовательной среды (системой информационно-образовательных ресурсов и инструментов). Были определены приоритетные направления по созданию единого информационного пространства, ведущие к улучшению качества учебно-воспитательного процесса (рис. 1).

Процесс информатизации на основе построения открытого информационного образовательного пространства активно проходил с 2008 года. На сегодняшний день выстроена структура пространства, которая детально изображена на рис. 2.

Основные этапы:

- 2008/09 учебный год — техническое оснащение: поставки техники, проведение общешкольной локальной сети и подведе-

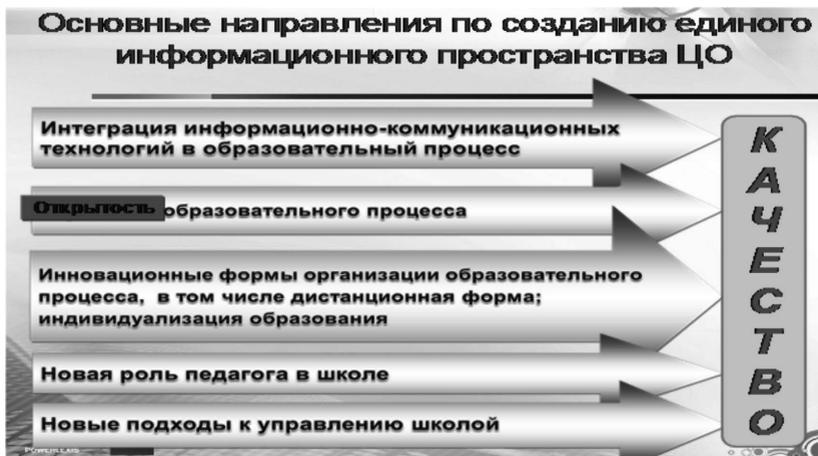


Рис. 1



Рис. 2

ния сети Интернет ко всем учебным и административным ПК, создание автоматизированного рабочего места (АРМ) учителя в

каждом учебном кабинете, обучение педагогов и администрации (повышение их ИКТ-компетентности);

- начало 2009 года — разработка концепции городской экспериментальной площадки на базе ЦО №1099 «Создание условий для реализации модели «Школа информатизации»;

- 2009/10 учебный год — создание внутришкольных сетевых ресурсов, разработка локальных актов по работе во внутришкольной информационной среде. Участие в эксперименте «Создание условий для реализации модели «Школа информатизации»;

- 2010/11 учебный год — апробация системы ГШИС, использование ресурсов ЕОИС, развитие внутришкольного и внешне-го взаимодействия участников образовательного процесса. Все представители администрации имеют высокий уровень ИКТ-компетентности.

В сентябре 2001 года школа получила новый инструмент управления — электронный журнал и приступила к реализации предоставления государственных услуг в электронном виде.

Электронный журнал ГШИС был выбран неслучайно, достаточно долго администрация анализировала другие варианты. В результате был выбран именно этот продукт. Кроме удобства и функциональности немаловажным фактором оказалось отсутствие дополнительных финансовых вложений со стороны родителей и школы.

Этот продукт позволил решить комплекс задач, стоящих перед администрацией школы:

- создание различных отчетов в автоматизированном режиме;

- оперативный контроль выполнения учебной и педагогической нагрузки;

- повышение ИКТ-компетентности сотрудников школы, обеспечение нового уровня культуры проведения учебных занятий;

- доступность электронного журнала в любое время и с любого компьютера;

- накопление и систематизация учебно-методических разработок, формирование портфолио педагогов и учащихся;

- анализ успеваемости и посещаемости учащихся, корреляция качества усвоения учебного материала по темам с учетом используемых методик и технологий обучения;

- общение педагогов по вопросам профессиональной деятельности, обмен опытом;

- организация виртуальных дополнительных занятий, консультаций;
- создание среды для активного участия родителей в школьной жизни;
- доступность общения в любое время и с любого компьютера;
- дополнительные возможности для организации воспитательной работы в школьной среде, самореализации учащихся и педагогов, развития взаимодействия администрации, педагогов, учеников и их родителей.

Качественные результаты использования:

- повышение уровня учебной мотивации, качества образования, так как каждый ребенок знает, что его успехи или неудачи на уроках будут известны родителям практически в режиме реального времени;
- ведение учебного процесса с использованием курсов с ИКТ-поддержкой, размещенных в обновленной информационной среде школы;
- обеспечение наглядного, прозрачного, доступного образовательного процесса всем его участникам;
- повышение информационной культуры профессионального мастерства учителя на 38% (на основании проведенных исследований);
- повышение ИКТ-компетентности учащихся на 17% (показатели базовых компетенций, результаты диагностических работ МЦКО выше средних по округу и городу);
- повышение мотивации учащихся в освоении учебных предметов.

Опыт эксплуатации системы показал ее эффективность:

- 95% родителей являются активными пользователями системы, т.е. обращаются к журналу не реже трех раз в неделю;
- можно говорить об экономическом эффекте внедрения системы, поскольку резко сокращаются непроизводительные затраты рабочего времени педагогов и администрации.

С точки зрения управления образовательным процессом:

- повышается эффективность и быстродействие обратных связей;
- все участники образовательного процесса имеют возможность наблюдать картину успеваемости в ее динамике;
- существенно сокращается время принятия решений.

Итак, в настоящее время мы можем утверждать, что процесс

информатизации нашей школы охватывает до 95% всех участников образовательного процесса. Основная часть работы проделана, но есть аспекты, которые освоены еще не на должном уровне.

Администрация ставит перед собой задачи знакомства и обучения детей и учителей со вновь появляющимися технологиями и сервисами для более оперативного и продуктивного взаимодействия, например таких, как:

- использование вебинаров и телеконференций (с помощью как платного ПО, так и бесплатного и доступного практически всем) для дистанционного общения с родителями и учениками. Проведение педсоветов, родительских собраний и классных часов дистанционно в режиме реального времени;

- использование потенциала социальных сетей, в которых дети проводят достаточно большое количество времени.

В процессе создания и использования открытой информационно-образовательной среды происходят изменения, из которых хотелось бы отметить следующие:

- изменяется функционал и роль руководителя;
- изменяется организационная структура управления, и появляется определенная регламентация деятельности;
- изменяются способы управления образовательным учреждением, выраженные в делегировании полномочий и уровня ответственности за различные участки работы;

- изменяется корпоративная (организационная) культура учреждения;

- возникают новые формы взаимодействия, неформальная организация работы школьной команды.

Процессы информатизации как современные реалии жизни способны повлиять не только и не столько на процесс насыщения новыми информационными источниками и способами их обработки, но и на механизм управления, в нашем случае, образовательными учреждениями. На начальном этапе отрабатываются навыки нового типа управления, которые более просто реализуемы в области информатизации, затем поэтапно будут изменяться и способы управления на уровне класса, школы и/или социальной среды.

Робототехника и микроэлектроника в школе: из опыта работы

Копосов Денис Геннадьевич

МБОУ «СОШ №24», г. Архангельск

В статье представлен опыт организации и проведения инженерно-ориентированных элективных и факультативных курсов по робототехнике и микроэлектронике в непрофильной школе. Обсуждаются вопросы разработки учебно-методического комплекта по робототехнике и программ дополнительного образования.

Хороший инженер должен состоять из четырех частей: на 25% — быть теоретиком; на 25% — художником, на 25% — экспериментатором и на 25% он должен быть изобретателем.

П.Л. Капица

На сегодняшний день в России наблюдается нехватка инженерных кадров и отсутствие молодого поколения инженеров, что может стать фактором, тормозящим экономический рост страны. Это отмечают ректора крупнейших технических университетов, этот вопрос регулярно поднимается на правительственном уровне.

Именно в такой социальной обстановке в 2010 году мы начали реализовывать проект «Начала инженерного образования в школе», в рамках которого с помощью создания лабораторий инженерной направленности формируем образовательную среду, позволяющую вывести изучение науки, технологии, инженерного искусства и математики на качественно иной уровень. В МБОУ «СОШ №24» города Архангельска созданы и используются в учебном процессе инженерные лаборатории по следующим направлениям:

- робототехника LEGO (на базе конструктора LEGO MINDSTORMSNXT);
- программирование микроконтроллеров (на базе микроконтроллеров ChipKIT UNO32);
- проектирование цифровых устройств (на базе платформы ARDUINO);
- сбор данных и измерительные системы (на базе мобильного лабораторного комплекса MYDAQ и программного обеспечения LABVIEW);

- датчики и обработка сигналов (на основе комплектов сенсоров, совместимых с ARDUINO, CHIPKIT и MYDAQ);
- мобильная робототехника (DIY 2WD роботы на платформе ARDUINO).

В настоящее время оборудование используется на уроках информатики, элективных и факультативных курсах, элективных учебных предметах. На базе школы проходят обучение будущие учителя — студенты Института математики и компьютерных наук САФУ имени М.В. Ломоносова (направление «Физико-математическое образование»), регулярно проводятся семинары и мастер-классы для учителей, проведена серия вебинаров на Образовательной галактике INTEL.

Говоря о результатах, стоит отметить, во-первых, что в 2011 году 60% выпускников школы выбрали дальнейшее обучение в вузах именно по инженерным специальностям. Во-вторых, нами подготовлен УМК «Первый шаг в робототехнику»: практикум и рабочая тетрадь по робототехнике для учащихся 5–6 классов (издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»). Цель практикума — дать школьникам современное представление о прикладной науке, занимающейся разработкой автоматизированных технических систем, — робототехнике. Пособие можно использовать как для занятий в классе, так и для самостоятельной подготовки [1]. В-третьих, разработана и апробирована учебная программа дополнительного образования учащихся 9–11 классов «Основы микропроцессорных управлений» [2], ядро которой — моделирование автоматических систем управления на основе микропроцессоров как современное, наглядное и передовое направление в науке и технике, с одновременным рассмотрением базовых, теоретических положений. С фото- и видеоматериалами можно ознакомиться на сайте проекта www.koposov.info.

Создание в школах лабораторий инженерной направленности обеспечивает непрерывность образовательной программы на разных ступенях образования и использование самых современных технологий в процессе непрерывного цикла обучения.

Список использованных источников

1. *Копосов Д.Г.* Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов / Д.Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 250 с.
2. *Копосов Д.Г.* Основы микропроцессорных систем управления — программа для учащихся 9–11-х классов / Д.Г. Копосов // Информа-

онные технологии в образовании: ресурсы, опыт, тенденции развития: сб. мат. Междунар. науч.-практ. конф. (30 ноября — 3 декабря 2011 г.): в 2 ч. — Ч. 2. — Архангельск: Изд-во АО ИППК РО, 2011. — С. 174–181.

Предпрофессиональная подготовка школьников в области информационных технологий

ШУХМАН АЛЕКСАНДР ЕВГЕНЬЕВИЧ

Кандидат педагогических наук, доцент (ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»)

В статье рассмотрены пути реализации предпрофессиональной подготовки школьников в области информационных технологий (ИТ) в соответствии с последними изменениями ГОС среднего образования. Предлагается разработать содержание предпрофессиональной подготовки на основе стандартов начального профессионального образования и квалификационных требований (профессиональных стандартов) в области ИТ.

Решение проблемы подготовки высококвалифицированных специалистов для отрасли информационных технологий (ИТ) невозможно без создания эффективной системы подготовки старшеклассников, ориентированных на получение профессионального естественно-научного и технического образования и дальнейшую работу в отрасли ИТ. Эта проблема неоднократно рассматривалась на заседаниях Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России.

В результате выполнения поручения Президента приказом Минобрнауки России № 2643 от 10 ноября 2011 г. внесены изменения в федеральный компонент действующих государственных образовательных стандартов (ГОС) среднего (полного) общего образования: в перечень требований к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы добавлены обязательные требования, направленные на их раннюю профессиональную ориентацию.

В соответствии с этими изменениями профильный уровень стандарта любого учебного предмета, в том числе предмета «Информатика и информационные технологии», ориентирован на подготовку учащегося к последующему профессиональному образованию или профессиональной деятельности и приобретение практического опыта предпрофессиональной деятельности. Также в разрабатываемый проект Федерального ГОС среднего

(полного) общего образования в качестве одного из обязательных результатов освоения обучающимися основной образовательной программы включено требование о приобретении определенного практического опыта предпрофессиональной деятельности, соответствующего интересам и способностям обучающихся.

Пути реализации предпрофессиональной подготовки школьников в области информационных технологий могут быть различными. Так, в 2011 году в рамках Федеральной программы развития образования под общим руководством НИУ ИТМО в нескольких регионах России была реализована программа дополнительной подготовки одаренных школьников по информатике, предусматривающая углубленное изучение программирования, алгоритмов и структур данных. Однако такая углубленная подготовка мало способствует получению практического опыта предпрофессиональной деятельности, поскольку решение небольших учебных задач не дает школьнику реального представления о работе программиста или системного администратора.

Наиболее полно практический опыт предпрофессиональной деятельности может быть получен при реализации в рамках старшей школы профессиональной подготовки школьников на основе интеграции учебной и внеучебной деятельности по профессиям «мастер по обработке цифровой информации» или «наладчик компьютерных сетей», предложенной нами в [1].

Если в школе нет возможности полностью реализовать программу профессиональной подготовки старшеклассников, то новые требования ГОС можно выполнить за счет внеурочной проектной учебно-исследовательской деятельности школьников. При этом результаты проектов могут иметь практическую ценность, а навыки целеполагания, планирования, коллективной работы, приобретаемые школьниками, очень важны для их будущей профессиональной деятельности.

Исследования выполнены при поддержке Минобрнауки России в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (2009–2013 годы) №14.740.11.0570.

Список использованных источников

1. *Шухман А.Е.* Реализация профессиональной подготовки школьника в области информационных технологий на основе интеграции учебной и внеучебной деятельности / А.Е. Шухман, В.О. Дженжер // Всерос. науч.-практ. конф. «Преподавание информационных технологий

в Российской Федерации» (Саратов, СГУ, 15–17 мая 2011 г.). — Саратов: ООО «Издательский центр “Наука”». — С. 27–29.

Информационные технологии современного общества в курсе информатики для основной школы

БОСОВА ЛЮДМИЛА ЛЕОНИДОВНА

Доктор педагогических наук, доцент (ФГАУ «Федеральный институт развития образования»)

На протяжении многих лет школьная информатика являлась предметом, вводившим ребенка в мир информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Сегодня ситуация изменилась: разнообразные средства ИКТ доступны ученикам в повседневной жизни, а также на многих школьных уроках. Как в этой связи должно измениться содержание курса информатики? Какое место в курсе информатики для основной школы должно быть отведено изучению информационных и коммуникационных технологий?

В соответствии с требованиями ФГОС ООО в содержании курса информатики основной школы необходимо делать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализации общеобразовательного потенциала этого курса. При этом структуру содержания общеобразовательного курса информатики можно определить тремя укрупненными разделами: 1) информационные процессы; 2) алгоритмы и элементы программирования; 3) информационные технологии современного общества.

Раскроем основное содержание раздела «Информационные технологии современного общества»:

— компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера;

— программный принцип работы компьютера. Состав и функ-

ции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения;

— файл. Каталог (директория). Файловая система;

— графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера;

— размер файла. Примеры алгоритмов сжатия информации. Архивирование и разархивирование;

— обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах;

— графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов;

— мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Технические приемы записи звуковой и видео информации. Композиция и монтаж;

— электронные (динамические) таблицы. Использование

формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных;

— реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных;

— сетевые технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам;

— проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.;

— основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники);

— основные этапы развития ИКТ. Динамика количественных и качественных изменений в сфере ИКТ за последние 50 лет;

— информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

В результате освоения представленного выше содержания выпускник научится:

- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;

- создавать тексты посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте списки, таблицы, изображения, диаграммы, формулы;

- создавать записи в базе данных;

- создавать презентации на основе шаблонов;

- использовать формулы для вычислений в электронных таблицах;

- проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;

- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

- передавать информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке;

- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком).

Выпускник получит возможность:

- сформировать представления о программном принципе работы компьютера — универсального устройства обработки информации; о направлениях развития компьютерной техники;

- систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;

- систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм;

- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Важно, чтобы при рассмотрении представленного выше содержания соблюдалась направленность на систематизацию, теоретическое осмысление и обобщение имеющегося у школьников опыта в области ИКТ.

Компьютерный практикум на основе ОС LINUX: опыт сотрудничества школы и вуза

НИЛОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА

Кандидат педагогических наук, доцент (Ивановский государственный университет)

Представлен опыт сотрудничества школы и вуза по использованию ОС LINUX в начальной школе. Благодаря участию студентов было определено содержание компьютерного практикума, сделан выбор компьютерных программ и способов работы с ними. Компьютерный практикум существует как дополнительная образовательная услуга, и в его организации учитываются педагогические, правовые, экономические, организационно-управленческие и технические условия.

Проект как один из методов организации обучения в вузе позволяет включить студентов в решение актуальных задач системы образования. Идея внедрения и использования ОС LINUX в образовательном процессе стала предметом сотрудничества кафедры педагогики Ивановского государственного университета и МОУ «СОШ №20» г. Иваново. В школе студенты осуществляли различные учебные проекты, которые входили в содержание учебных дисциплин «Применение ИКТ в образовательном процессе» и «Современные педагогические технологии».

С 2008 года благодаря участию студентов начались локальные эксперименты по использованию ALT LINUX в начальной школе. Организация нескольких учебных модулей в 1–4 классах,

на предшкольной ступени «Школы будущего первоклассника» и во время летнего школьного лагеря позволила определить содержание компьютерного практикума, выбор компьютерных программ и способов работы с ними. В результате этой деятельности была разработана авторская программа компьютерного практикума для начальной школы на основе свободного программного обеспечения, которая состоит из шести модулей (60 часов).

В настоящее время компьютерный практикум в МОУ «СОШ №20» существует как дополнительная образовательная услуга, и в его организации учитываются педагогические, правовые, экономические, организационно-управленческие и технические условия. Содержание компьютерного практикума может быть дополнено и адаптировано к преподаванию уроков информатики и технологии в начальной школе. Возможна организация индивидуальных занятий с разными категориями учащихся социальным педагогом или психологом.

Содержание компьютерного практикума строится на основе прикладных программ GCOMPRIS, TUX PAINT, KTOUCH, входящих в школьный дистрибутив ALT LINUX. На занятиях с третьего модуля учащиеся изучают OPENOFFICSE.ORG (WRITER и IMPRESS) и продолжают использовать изученные программы, но уже на творческом уровне. В процессе занятий преподаватель обращает внимание на культуру взаимодействия учащегося с компьютерной техникой и здоровьесберегающие технологии. Программа практикума предполагает краткое описание возможных результатов. Так, после первого модуля учащиеся (возможно использование с 1 класса) должны: называть основные устройства ввода и вывода информации (клавиатура, мышь, монитор); уметь осуществлять одинарный и двойной щелчок мышью, перетаскивать объекты при помощи мыши; находить программу GCOMPRIS в меню KDE; ориентироваться в разделах программы GCOMPRIS и выходить из программы; использовать клавиши Backspace (для удаления), Shift (для написания большой буквы), Shift+Ctrl (для перевода клавиатуры с английской раскладки на русскую наоборот); ориентироваться в наборе отдельных слов с клавиатуры. Эти действия должны стать автоматическими умениями, позволяющими далее обеспечить процесс творческого развития.

С 2011 года школа начала работу по апробации четвертого модуля с учащимися четвертых классов, который строится на основе интеграции иностранного языка и информатики. Пред-

шествовала этому деятельность студентов по организации погружений в английский язык, которые строились на основе игровых технологий и использования возможностей ALT LINUX.

Опыт пятилетнего сотрудничества школы и вуза показал целесообразность использования ОС LINUX в школе и потенциал для развития качества образования. Использование метода проектов в учебном процессе университета позволило решить задачи качественного внедрения ОС LINUX в образовательный процесс и обеспечить реализацию компетентностного подхода в вузовских учебных дисциплинах.

Использование программной среды LabVIEW в проектной деятельности учащихся

Есиков Дмитрий Александрович

Кандидат физико-математических наук (ГОУ «Школа-интернат СПО «Интеллектуал»)

Излагается опыт использования среды LABVIEW в проектной деятельности школьников. Образовательной базой являются курсы по основам программирования в LABVIEW, основам построения измерительных систем и конструирования радиоэлектронных устройств. Аппаратной основой проектов являются устройства сбора данных от компании NI и собственная платформа сопряжения с датчиками.

Программная среда LABVIEW компании NATIONAL INSTRUMENTS [1] стала стандартом для разработки систем управления, сбора и обработки данных, получив широкое распространение в высших учебных заведениях, исследовательских институтах и производственных компаниях. В школах эта среда известна под названием ROBOlab; ее упрощенная версия используется для программирования контроллеров RCX и NXT робототехнических конструкторов LEGO MINDSTORMS в курсах по технологии и робототехнике.

В нашей школе, специализирующейся на работе с одаренными детьми, много лет существует кружок по робототехнике, где дети приобретают опыт программирования на LABVIEW уже в младших классах. В предлагаемом сообщении рассмотрен опыт лаборатории по использованию LABVIEW в ее традиционных сферах применения, а именно в построении разнообразных систем сбора и обработки данных в рамках школьной проектной деятельности.

Интуитивно понятный графический интерфейс програм-

мы, подход к программированию на основе понятий виртуальных приборов и потоков данных, огромный выбор встроенных в LABVIEW модулей для обработки информации делают среду идеальной для изучения программирования, начиная с 5–6-го класса, параллельно с изучением классических языков программирования (PASCAL, C) и базовых предметов по информатике. В школе читаются спецкурсы по программированию на LABVIEW, где изучаются не только основы программирования, но и принципы построения измерительных систем и обработки экспериментальных данных. Дополнительно учащиеся могут посещать занятия по основам радиоэлектроники. Все это формирует у школьников базу для дальнейшей экспериментальной деятельности.

Преимущества LABVIEW становятся очевидными при переходе от «виртуального» (классического) программирования к программированию реальных систем. Возможность использования для измерения сигналов от датчиков устройств: от звуковой карты компьютера и LEGO контроллеров RCX и NXT до систем сбора данных производства NATIONAL INSTRUMENTS позволяет ставить полноценные эксперименты по физике или химии, строить сложные робототехнические системы.

Для этих целей была разработана низкобюджетная универсальная платформа, содержащая: блок питания, универсальную монтажную плату для радиокомпонентов, коммутационную панель и интерфейс датчиков лаборатории «АРХИМЕД». Получившая название «МИНИ-ЭЛВИС» платформа комплектовалась платой сбора данных с USB-интерфейсом NI USB-6008/6009.

Работа с одаренными детьми предполагает регулярное выполнение исследовательских работ с их последующей защитой. В рамках лаборатории учащимися 7–10 классов была выполнена серия проектов с использованием LABVIEW, наиболее интересные из которых перечислены ниже:

- автоматизирования метеостанция [2];
- экспериментальный стенд для измерения ВАХ солнечных элементов [3];
- турель с оптическим наведением на цель;
- учебный комплекс ГЛОНАСС/GPS Explorer [4];
- акустические измерения в простейших механизмах.

Работы неоднократно участвовали в выставках, результаты докладывались на образовательных конференциях NATIONAL INSTRUMENTS.

Список использованных источников

1. <http://www.ni.com>, <http://www.labview.ru>.
2. *Есиков Д.А.* Автоматизированная метеостанция / Д.А. Есиков, А.Д. Есиков // Тр. конф. «Образовательные, научные и инженерные приложения в среде LABVIEW и технологии NATIONAL INSTRUMENTS». — М., 2009. — С. 356–358.
3. *Есиков А.Д.* Лабораторный стенд для исследования вольтамперных характеристик солнечных элементов / А.Д. Есиков // Тр. конф. «Образовательные, научные и инженерные приложения в среде LABVIEW и технологии NATIONAL INSTRUMENTS». — М., 2010. — С. 31–33.
4. *Гафни Д.* Учебный комплекс ГЛОНАСС/GPS / Д. Гафни, Д.А. Есиков // Тр. конф. «Образовательные, научные и инженерные приложения в среде LABVIEW и технологии NATIONAL INSTRUMENTS». — М., 2011. — С. 283–285.

Интеграция химии и математики средствами информатики на подготовительном факультете

КУЗНЕЦОВА ТАТЬЯНА ИВАНОВНА

Доктор педагогических наук, доцент, бронзовая медаль ВДНХ 1972 года, медаль «В память 850-летия Москвы», Юбилейный нагрудный знак «250 лет МГУ имени М.В. Ломоносова» (ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»)

Возможности оптимизации процесса обучения химии на подготовительном факультете с помощью компьютерной техники достаточно широки. Использование компьютеров в учебном процессе позволяет, с одной стороны, высвободить время для более глубокого изучения основного материала, с другой стороны, прочнее овладеть опорными знаниями, умениями и навыками работы с вычислительными приборами.

В программе повторительного курса химии на подготовительном факультете предусматривается определенный набор типов расчетных задач. Перечислим основные из них:

— вычисление относительных молекулярной и молярной масс вещества, отношения масс элементов и массовых долей элементов в сложном веществе, количества (массы, объема) продукта реакции по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию веществ, относительной плотности газа, массовой доли растворенного вещества и массы вещества в растворе, массовой доли (в %) выхода продукта реакции от теоретически возможного, массы (объема) продукта реакции

по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную долю примеси;

— нахождение простейшей химической формулы вещества по массовым долям элементов, молекулярной формулы газообразного вещества;

— определение вещества и его массы (объема), которое после реакции не прореагировало полностью;

— расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке; по термохимическим уравнениям; по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке;

— расчеты молярной концентрации растворов.

Направления применения элементов информатики в процессе преподавания химии в системе предвузовского образования разнообразны:

— для систематизации и объединения знаний по проведению экспериментов. В этом случае основной акцент делается на составление блок-схемы, которое возможно только в случае полной ясности в понимании учащимся всей темы во всех ее нюансах;

— для описания последовательности вычислений при решении вычислительных задач. В этом случае обычно сначала используется словесно-пошаговый способ описания алгоритма, а затем, если есть возможность некоторых обобщений, то и его блок-схемное представление;

— для осуществления вычислений, необходимых для решения задачи. Как правило, это делается по заранее разработанному алгоритму. При этом вычисления могут производиться как ручным способом, так и с помощью вычислительных средств;

— для демонстрации решения вычислительных задач во всей полноте, т.е. не только для «доведения до числа», но и для расширения путем аналогий и обобщений определенного типа задач. В этом случае основной акцент делается на составлении программы и на последующей ее отладке.

В докладе будут продемонстрированы наиболее яркие примеры этих направлений.

Возможности оптимизации процесса обучения химии на подготовительном факультете с помощью компьютерной техники достаточно широки. Использование компьютеров в учебном процессе позволяет, с одной стороны, высвободить время для более глубокого изучения основного материала, с другой стороны,

прочнее овладеть опорными знаниями, умениями и навыками работы с вычислительными приборами.

Список использованных источников

1. *Кузнецова Т.И.* Оптимизация обучения химии на основе межпредметных связей / Т.И. Кузнецова, И.В. Корнеева // Школьные технологии. — 2007, №2. — С. 108–116.

2. *Брычков Е.Ю.* Введение в информатику: учеб. пособие для студентов-иностранцев высших учебных заведений / Е.Ю. Брычков, Т.И. Кузнецова. — М.: УРСС, 1997. — 208 с.

Внедрение современных информационных технологий в преподавание английского языка

ЗУБАРЕВА МАРИНА ОЛЕГОВНА

ГАОУ СПО «Казанский политехнический колледж»

В современном обществе все более возрастает роль иностранных языков. Знание иностранного языка дает возможность приобщиться к мировой культуре, использовать в своей деятельности потенциал обширных ресурсов сети Интернет, а также работать с информационными и коммуникационными технологиями (ИКТ) и мультимедийными средствами обучения. В связи с этим возникает необходимость развития методики использования компьютерных информационных технологий в обучении иностранному языку. Новые информационные педагогические технологии становятся частью учебного процесса.

Компьютерные технологии и урок иностранного языка — актуальное направление в методике, требующее новых подходов и нестандартных решений.

В последние годы все чаще поднимается вопрос о применении новых информационных технологий в образовании. Это не только новые технические средства, но и новые формы и методы преподавания, новый подход к процессу обучения. Основной целью обучения иностранным языкам является формирование и развитие коммуникативной культуры, обучение практическому овладению иностранным языком. Задача преподавателя состоит в том, чтобы создать условия практического овладения языком для каждого обучающегося, выбрать такие методы обучения, которые позволили бы каждому студенту проявить свою активность, свое творчество. Задача преподавателя — активизи-

ровать познавательную деятельность обучающегося в процессе обучения иностранным языкам. Современные педагогические технологии, как обучение в сотрудничестве, использование новых информационных технологий, интернет-ресурсов, помогают реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учетом способностей студентов, их уровня обученности.

Формы работы с компьютерными обучающими программами на уроках иностранного языка включают: изучение лексики; отработку произношения; обучение диалогической и монологической речи; обучение письму; отработку грамматических явлений.

Возможности использования интернет-ресурсов огромны. Глобальная сеть Интернет создает условия для получения любой необходимой обучающимся и преподавателям информации, находящейся в любой точке земного шара: страноведческий материал, новости из жизни молодежи, статьи из газет и журналов и т.д.

На уроках английского языка с помощью Интернета можно решать целый ряд дидактических задач: формировать навыки и умения чтения, используя материалы глобальной сети; совершенствовать умения письменной речи студентов; пополнять словарный запас обучающихся; формировать мотивацию к изучению английского языка. Кроме того, работа направлена на изучение возможностей интернет-технологий для расширения кругозора, налаживать и поддерживать деловые связи и контакты со своими сверстниками в англоязычных странах. Обучающиеся могут принимать участие в тестировании, в викторинах, конкурсах, олимпиадах, проводимых по сети Интернет, переписываться со сверстниками из других стран, участвовать в чатах, видеоконференциях и т.д.

Одна из актуальных проблем современной методики обучения иностранным языкам — ориентация всего учебного процесса на активную самостоятельную работу обучающихся, создание условий для их самовыражения и саморазвития. Компьютер не определяет содержание обучения — он является лишь эффективным средством обучения иностранному языку, поэтому разработка методических основ обучения иностранным языкам с помощью компьютера должна базироваться на глубоком анализе дидактических и методических возможностей, способствующих реализации основной цели в преподавании иностранных

языков — формированию умений и навыков коммуникативной компетенции.

Компьютер позволяет моделировать условия коммуникативной деятельности; овладевать лексико-грамматическими навыками; индивидуализировать и дифференцировать обучение; повышать мотивацию; увеличивать объем языковой тренировки; способствовать выработке самооценки учащихся; обеспечивать перенос языкового материала в другие виды речевой деятельности.

В настоящее время существует множество мнений о том, использовать компьютер в обучении иностранному языку или не использовать. Одни считают, что компьютер может заменить учителя, другие — компьютер не способен подать материал так, как это делает учитель.

По моему мнению, компьютер должен служить как вспомогательное средство, как любое другое техническое средство обучения или учебник. Не следует забывать, что компьютер обладает рядом преимуществ: в нем сочетается видео- и аудиоинформация, текстовая информация, возможность записи собственного голоса и дальнейшей коррекции произношения. Компьютер предоставляет огромные возможности тестирования уровня владения иностранным языком или темой с участием преподавателя, что сократит время проверки результатов. Тесты возможны самые различные: подстановочные, выборочные, правда-ложь, шаблонные. Учитель может применять компьютер для оптимизации обучения, повышения эффективности и объективности учебного процесса при значительной экономии времени, для организации коллективной работы и для работы с учебными материалами. В качестве средства технической поддержки деятельности преподавателя компьютер открывает широкие перспективы в совершенствовании организации процесса обучения, более того, некоторые организационные формы учебного процесса не могут быть реализованы без применения компьютера, например коллективная творческая работа над совместным проектом.

Преподаватель может применять компьютер для оптимизации обучения, повышения эффективности и объективности учебного процесса при значительной экономии времени, для организации коллективной работы и для работы с учебными материалами (поиск, анализ, отбор, оформление, создание); прово-

дить отбор материалов для обучения (составлять лексические и грамматические упражнения и тесты, отбирать тексты), а также анализировать тексты и целые учебные пособия.

Существенный прогресс в развитии персональных компьютеров и компьютерных технологий приводит к изменению и в процессе обучения иностранным языкам. Активное и уместное применение компьютера на уроке английского языка представляется возможным и целесообразным исходя из специфики самого предмета. Ведущим компонентом содержания обучения иностранному языку является обучение различным видам речевой деятельности — говорению, аудированию, чтению, письму. При обучении аудированию каждый студент получает возможность слышать иноязычную речь. При обучении говорению — может произносить фразы на английском языке в микрофон. При изучении грамматических явлений — может выполнять грамматические упражнения, имеет возможность разгадывать кроссворды, заниматься поиском слов, выполнять игровые упражнения.

Сфера применения компьютера в обучении иностранным языкам необычно широка. Компьютер может быть эффективно использован для ознакомления с новым языковым материалом, новыми образцами высказываний, а также с деятельностью общения на иностранном языке. На этапе тренировки и на этапе применения сформированных знаний, навыков, умений компьютер может быть использован в самых разнообразных коммуникативных заданиях и ситуациях с учетом личностных особенностей обучаемых.

Он может создавать оптимальные условия для успешного освоения программного материала: при этом обеспечивается гибкая, достаточная и посильная нагрузка упражнениями всех обучающихся в группе. Кроме того, трудно переоценить роль компьютера как средства осуществления контроля над деятельностью обучающихся со стороны преподавателя, а также как средства формирования и совершенствования самоконтроля. В затруднительных случаях компьютер позволяет получать необходимые сведения справочного характера за короткий промежуток времени, предъявлять ему те или иные «ключи» для успешного решения задания.

Важной особенностью компьютера в учебно-воспитательном процессе по иностранному языку является то, что он может быть «собеседником» обучаемого, т.е. работать в коммуникативно-на-

правленном диалоговом режиме и определенным образом, например, с графических средств, анализатора и синтезатора речи восполнять отсутствие естественного коммуниканта, моделируя и имитируя его неречевое и речевое поведение.

Компьютер позволяет предъявлять на экране дисплея элементы страноведческого характера, особенности окружения и обстановки, которые могут использоваться как фон формирования у обучаемых речевой деятельности на иностранном языке. Компьютер обладает большими возможностями для построения цветных изображений, поддающихся необходимым преобразованиям в заданных пределах.

Иностранный язык — это учебный предмет, который в силу своей специфичности (создание для обучающихся искусственной языковой среды из-за отсутствия естественной) предполагает наиболее гибкое и широкое использование различных технических средств обучения, поэтому не удивительно, что в преподавании иностранного языка новые возможности, открываемые мультимедийными средствами, нашли самое разнообразное применение.

Основную роль здесь, конечно, играют мультимедийные средства. Но хотелось бы сначала сказать несколько слов об использовании на уроке несложных мультимедийных документов, которые может сделать сам преподаватель в программе MICROSOFT WORD, и презентаций (POWERPOINT).

Достоинством документов WORD является их относительно небольшая емкость и простота создания. Преподаватель может разрабатывать их для конкретной ситуации, темы и группы, бесконечно разнообразя варианты. При этом такие документы не теряют достоинств мультимедиа: они яркие, красочны, позволяют учащимся работать в индивидуальном режиме, расширяют возможности работы.

Ценность созданных учителем презентаций состоит в том, что материал в них дается учащимся компактно, в нужной последовательности; в нем нет ничего лишнего, все «работает» на достижение целей и задач конкретного урока, в отличие от готовых фильмов и слайдов. Кроме того, под презентацию можно «подложить» текст, максимально соответствующий теме урока с информативной и лексической точек зрения. При повторном просмотре презентации текст может быть отключен, а учащимся дано задание озвучить слайды самостоятельно. Таким образом,

преподаватель избавляется от необходимости адаптировать для учащихся готовый текст и тратить драгоценное время урока на «шумовую» информацию, что практически неизбежно при пользовании готовыми презентациями; кроме того, материал презентации четко рассчитан по времени.

Внедрение информационных технологий в обучение значительно разнообразит процесс восприятия и отработки информации. Благодаря компьютеру, Интернету и мультимедийным средствам студентам предоставляется уникальная возможность овладения большим объемом информации с ее последующим анализом и сортировкой. Значительно расширяется и мотивационная основа учебной деятельности. В условиях использования мультимедиа студенты получают информацию из газет, телевидения, сами берут интервью и проводят телемосты.

Список использованных источников

1. *Карамышева Т.В.* Изучение иностранных языков с помощью компьютера (в вопросах и ответах) / Т.В. Карамышева. — СПб., 2001.
2. *Пахомова Н.Ю.* Компьютер в работе педагога / Н.Ю. Пахомова. — М., 2005. — С. 152–159.
3. *Потапова Р.К.* Новые информационные технологии и филология / Р.К. Потапова. — СПб., 2004.

Комплексный подход к формированию ключевых компетенций обучающихся среднего звена при обучении информатике и ИКТ

Волкова Алла Александровна

Победитель конкурса лучших учителей РФ 2007, 2011, Почетная грамота Министерства образования РФ (МБОУ «Гимназия №12», г. Липецк)

Волков Алексей Валерьевич

МБОУ «Гимназия №12» (г. Липецк)

Одним из направлений инициативы «Наша новая школа» является развитие системы поддержки талантливых детей. В тексте инициативы говорится: «В ближайшие годы в России будет построена разветвленная система поиска, поддержки и сопровождения талантливых детей».

Как правило, программа «Одаренные дети» активно работает в школах России на старшей ступени общего образования, когда

обучающиеся принимают участие во Всероссийской олимпиаде школьников.

Наряду с выявлением и развитием одаренности обучающихся в современной школе большое значение отводится формированию компетенций школьников. Важную роль для достижения названных целей играет как урочная, так и внеурочная деятельности. При этом необходимо соблюсти баланс организационных форм деятельности для формирования всего спектра компетенций.

В настоящее время существует большое количество подходов для определения перечня ключевых компетенций человека, которые необходимо формировать в общеобразовательной школе. Наиболее распространенной является классификация А.В. Хуторского. Он выделяет следующие типы компетенций: ценностно-смысловые компетенции, общекультурные компетенции, учебно-познавательные компетенции, информационные компетенции, коммуникативные компетенции, социально-трудовые компетенции, компетенции личностного самосовершенствования [1].

Рассмотрим один из подходов в организации познавательной деятельности обучающихся для системного и комплексного развития одаренности школьников и формирования их ключевых компетенций.

Таблица 1

Организационная форма	Преобладающие компетенции
Гимназический кружок «Байт»	Коммуникативные компетенции. Учебно-познавательные компетенции
Гимназические дистанционные олимпиады по информатике	Информационные компетенции. Компетенции личностного самосовершенствования
Муниципальные олимпиады школьников «Надежда»	Ценностно-смысловые компетенции. Учебно-познавательные компетенции
Игра-конкурс «Инфо-знайка»	Учебно-познавательные компетенции. Компетенции личностного самосовершенствования
Дистанционная олимпиада по информатике центра «Снейл»	Социально-трудовые компетенции. Учебно-познавательные компетенции
Проект «Познание и творчество»	Общекультурные компетенции. Учебно-познавательные компетенции

В рамках изучения предмета «Информатика» мы стараемся проявить интерес к участию в конкурсах по информационным технологиям. Не первый год в гимназии функционирует кружок «Байт», где занимаются учащиеся 5–6 классов. Эти занятия мало ориентированы на работу с компьютерной техникой. Основная их цель: решение занимательных задач по информатике.

Признавая значимость формирования у учащихся на уроках информатики готовности к информационно-учебной деятельности на базе средств ИКТ, мы считаем необходимым и приоритетным рассмотреть теоретических аспектов этого предмета, способствующих формированию мировоззренческих, творческих и познавательных способностей обучаемых [2].

Бесспорно, помощником при подготовке к занятиям является УМК по информатике для 5–6 классов Л.Л. Босовой, издательства «Бином». Несмотря на то что базисным учебным планом 2004 года не предусмотрено преподавание информатики в 5–7 классах, в МБОУ гимназии №12 в классах лингво-информационной и политехнической направленности выделены часы на изучение данного предмета. На уроках ребята занимаются по учебникам из комплекта Л.Л. Босовой и выполняют задания в тетрадях на печатной основе, а на занятиях внеурочной деятельности активно решают задания из сборника «Занимательные задачи» того же автора.

Гимназисты, занимающиеся в кружке «Байт», являются активными участниками олимпиад и конкурсов по информатике.

В гимназии на сайтах предметных кафедр ежегодно проводятся дистанционные олимпиады для школьников. На сайте кафедры естественно-математических наук МБОУ гимназии №12 г. Липецка (www.emn.ucoz.ru) ребята могут скачать задания по информатике и принести решенные задачи своему педагогу.

С 2010 года в городе Липецке проводятся муниципальные олимпиады «Надежда», которые нацелены на выявление и поддержку талантливых и одаренных школьников для их дальнейшего участия во Всероссийской олимпиаде школьников. Каждый гимназист стремится занять в них призовое место.

С целью активизации познавательного интереса школьников в области информатики и информационных технологий в гимназии проводится игра-конкурс «Инфознайка». Задачи пропедевтического уровня ориентированы на учащихся, имеющих перво-

начальные навыки работы с компьютером и начавших изучать курс информатики.

Задания для конкурса составляют организаторы. Все задания являются авторскими. Для подготовки к конкурсу оргкомитет ежегодно издает сборники заданий с ответами за прошлые игры (с 2005 года). Эти сборники также являются хорошими помощниками при организации занятий кружка. В 2010 году в гимназии было 15 победителей игры «Инфознайка».

Не остаются без внимания и дистанционные олимпиады по предмету. В 2010–11 учебном году большой интерес у кружковцев вызвала дистанционная олимпиада по информатике, организованная центром «Снейл». Олимпиада по информатике направлена на развитие у школьников информационной культуры и грамотности. Задания олимпиады приближены к заданиям ЕГЭ по информатике. Тематический подбор заданий соответствует требованиям общей образовательной концепции обучения информатике. Елизавета Китаева была награждена почетной грамотой за 3-е место в данной олимпиаде.

С 2007 года гимназисты являются участниками проекта «Познание и творчество». «Познание и творчество» — это целый комплекс уникальных Всероссийских конкурсов, пользующихся огромной популярностью у ребят всех возрастов. Эти предметные олимпиады существенно отличаются от других своей необычностью и интересным наполнением. Задания, направленные на углубленное изучение предмета, развивающие мышление, логику, фантазию и креативность, не оставят равнодушными ни детей, ни их родителей. Конкурс можно выполнять не только в школе, но и дома. Каждая олимпиада помогает по-новому взглянуть на изучаемый предмет, сделать первые шаги в освоении ключевых наук, открыть в себе исследователя, творца и увлекательно провести время. Каждый вопрос конкурса одновременно и обучает, и развивает. В 2011 году Анастасия Макарова и Светлана Тимакова (6В класс) стали лауреатами данного проекта в номинации «Информатика. Начальный курс», а Григорий Мелузов (7Г класс) — в номинации «Офисный работник» для 6–11 классов.

На одном из первых занятий в этом учебном году я услышала разговор двух школьников: шестиклассницы, которая второй год посещает кружок, и пятиклассника, который пришел на занятия впервые. Пятиклассник спросил у девочки: «Чем вы занимаетесь

на занятиях? На компьютере играете?» А девочка ответила: «Мы не играем в игры, мы занимаемся информатикой».

Рассмотренный подход положительно влияет на формирование ключевых компетенций обучающихся среднего звена при обучении информатики и ИКТ.

Список использованных источников

1. Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / под ред. А.В. Хуторского. — М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007.

2. Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике / Л.Л. Босова. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007.

Применение инновационных технологий обучения с целью повышения творческой активности обучающихся

Новикова Ирина Николаевна

Грамота Министерства образования и науки Республики Татарстан (ГАОУ СПО «Набережночелнинский политехнический колледж»)

Для развития элементов творческой деятельности нужны активные методы проведения занятий, погружение в конкретную учебную или производственную ситуацию, мозговые атаки, деловые игры, решение творческих задач, выполнение курсовых проектов, моделирование и другие нестандартные формы проведения занятий.

В поисках различных средств повышения качества обучения студентов нельзя обойтись без опоры на творчество. Для развития элементов творческой деятельности стоит опираться на гипотезу Я.А. Пономарева: «Творческие способности существуют параллельно и независимо от общих и специальных способностей».

Для развития элементов творческой деятельности нужны активные методы проведения занятий, погружение в конкретную учебную или производственную ситуацию, мозговые атаки, деловые игры, решение творческих задач, выполнение курсовых проектов, моделирование и другие нестандартные формы проведения занятий. При этом все формы уроков должны планироваться и проводиться с учетом современных педагогических технологий.

Мне, как преподавателю информационных технологий и

общетехнических дисциплин, предоставлена большая возможность применения творческих методов проведения уроков и развития творческой активности у студентов. А главным результатом такого подхода должно быть стремление к развитию личности — свободной, гуманной, духовной, творческой, практической, приспособленной к новым социальным и экономическим условиям.

Изучение информационных технологий — основа для познания истории и культуры родного края. Сегодняшний день предоставляет много возможностей сотворения мыслящего, инициативного, творческого человека. Для повышения творческой активности обучающихся мною используются различные приемы. Это и семинары, и проблемно-проектные дискуссии, исследовательские уроки, уроки-экскурсии, деловые игры, игры-обсуждения.

На уроках информатики при изучении раздела «Обработка текстовой информации: текстовый редактор MS WORD» я поднимаю тему о том, знают ли ребята биографию и историю своей семьи. Дается примерный план работы и вопросов для реферата: «Моя семья и мой город», в котором обучающимся предоставляется возможность установить связь истории своей семьи с историей города. Другие темы для творческого реферата: «Исторические и архитектурные памятники города Набережные Челны», «Были люди в наше время...» (о выдающихся строителях нашего города и КамАЗа), «Как много улочек хороших...» (о жизни и подвиге людей, чьими именами названы улицы нашего города) и т.д.

Урок-экскурсия. На одном из первых занятий по информатике я практикую 30-минутную экскурсию по аудиториям, учебным лабораториям и мастерским нашего колледжа с тем, чтобы продемонстрировать использование средств ИКТ в других, отличных от изучения информатики, областях. Это аудитории инженерной графики, где студенты учатся основам черчения и конструирования деталей и узлов в профессиональной программе АДЕМ. Это компьютерные лаборатории: КИПиА, сварки, программирования на автоматизированном оборудовании, где лаборанты нам демонстрируют процессы сварки или обработки материала на мини-станке как результат написанной программы для компьютера. И наконец, поход в мастерские колледжа, где обучающиеся могут наблюдать работу настоящих станков с ЧПУ на токарном и фрезерном участках. Результатом таких занятий

является задание для творческого реферата по теме: «Информационные технологии в профессии сварщика (электрика, станочника, автомеханика, и т.д.), либо создание буклета о профессии с использованием фотоматериалов.

Урок-семинар. Урок-семинар — одна из форм активной деятельности обучающихся на уроках информатики, которую я часто применяю в своей педагогической деятельности. Завершая изучение определенного раздела, последнее занятие отвожу на закрепление материала в форме проведения семинара. Группа разбивается на мини-группы по 3–4 человека, которым дается задание по сбору материала для защиты данной темы. Представитель от каждой группы готовит выступление в течение заранее оговоренного времени. Как правило, данные выступления сопровождаются презентацией — творческим проектом, выполненным в MS POWERPOINT.

Уже стали традиционными семинары по темам «Информатика в лицах» (по завершении изучения темы «История развития вычислительной техники»), «Аппаратное обеспечение ПК», «Программное обеспечение ПК», «Телекоммуникационные технологии».

Урок-игра. Каждый педагог стремится к тому, чтобы его занятия были интересными, увлекательными и запоминающимися. Дидактическая игра является одной из уникальных форм, позволяющих сделать интересной и увлекательной работу обучающихся на творческо-поисковом уровне. Учитывая хорошие возможности самостоятельной работы в группе, для закрепления материала по теме «Структура программного обеспечения ПК» я выбрала форму нестандартного урока — сюжетно-ролевую игру «Защита информации. Правовая охрана программ и данных». Урок этого типа помогает обучающимся самостоятельно подобрать и изучить необходимый материал, оценить в ходе игры деятели и явления экономического и правового процессов, поразмышлять над различными точками зрения, сравнить аргументы разных сторон, подобрать факты для доказательства собственной позиции. Обучающиеся получают опережающее задание: подобрать материал по изучаемой теме, а именно: авторское право, его суть и законодательные акты; предмет авторского права в применении к компьютерной информации; компьютерные преступления и их последствия; уголовные наказания за компьютерные преступления.

Опыт интегрированных уроков. К сожалению, еще часто бывает так, что учитель не задумывается о содержательном наполнении практических заданий, уделяя большую часть времени отработке технологических навыков. Хотя, изучая табличный процессор MS EXCEL, можно решать задачи целочисленной арифметики, строить графики функций и закономерностей, решать уравнения, выполнять приближенные вычисления, моделировать физические процессы и т.п. Осваивая сервисы и службы Интернет, учащиеся могут узнавать интересные факты из истории Отечества, знакомиться с мнением литературных критиков, узнавать о последних научных достижениях и т.п.; обрабатывать и систематизировать найденную информацию. Изучая базы данных MS ACCESS, можно формировать навыки классификации и структурирования информации на основе характеристических свойств географических, социальных, физических объектов. Этот список можно продолжать. При этом интегративный характер курса реализуется в рамках требований обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования.

Применение интегрированного подхода дает мне возможность добиться от обучающихся не только понимания предмета, но и умения применять и закреплять полученные знания при изучении других дисциплин, а самим учащимся возможность понять, что полученные знания по предметам тесно взаимосвязаны и могут пригодиться в повседневной жизнедеятельности.

Уроки информатики — это универсальное связующее звено, позволяющее «соединить» практически все изучаемые дисциплины. Так, при изучении темы «Технологии мультимедиа» я предлагаю в качестве творческих проектов создать видеофильмы по охране труда, материаловедению, технической механике, электротехнике, спецтехнологии, а также видеоролики о получаемой профессии или специальности. Инструментарием для работы могут быть различные приложения или программы, например WINDOWS MOVIE MAKER, PINNACLE STUDIO и др.

Интеграция учебного материала способствует развитию творчества учащихся, позволяет им применять полученные знания в реальных условиях, является одним из существенных факторов воспитания культуры, важным средством формирования личностных качеств, направленных на доброе отношение к природе, людям, жизни.

Список использованных источников

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат. — М., 2000. — 187 с.
2. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития / В.И. Андреев. — Казань: Центр инновационных технологий, 2003. — 312 с.
3. Информатика и образование (ежемесячный научно-методический журнал). — 2011. — №4.

Современные учебники, Интернет-уроки и другие средства обучения: вопросы создания и применения

СОЛОВЬЕВА Людмила ФЕДОРОВНА

Кандидат педагогических наук, доцент, отличник народного просвещения (Невский институт языка и культуры)

В современных дидактических средствах заложен огромный потенциал для эффективного обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий, оптимального дозирования учебной нагрузки для каждого ученика. Важно целесообразно и системно применять эти средства, комбинируя и учитывая все аспекты их воздействия на учащегося.

Цель обучения, казалось бы, ясна — научить работать с информацией, применяя новейшие технологии, понимать принципы, на которых они основаны, что позволит ученику стать полноправным членом информационного общества. В связи с этим мультимедийные учебники [1–5], разработанные автором данной статьи, создавались для:

- реализации лично-ориентированного и деятельностного подхода к обучению;
- отказа от репродуктивного стиля в организации практической деятельности для творческого развития личности.

Отличительными особенностями этих электронных учебников является их структура, web-ориентированный интерфейс, использующий разнообразные возможности гипермедиа, что гарантирует быструю к ним адаптацию и учащихся, и учителей, перед которыми (благодаря технологическим и дизайнерским приемам, предложенным автором) открываются новые возможности как известных программных продуктов, так и их совместного использования.

Скринкасты помогают ученику осваивать учебный материал

в индивидуальном темпе, не приспособливаясь к темпу, предлагаемому учителем, и иногда значительно быстрее, чем одноклассники.

В учебниках есть разнообразный учебный материал (графический, аудио-, видео-, интерактивная анимация) для поддержки всех форм учебной деятельности.

Мультимедийные учебники органично вписываются в сценарий занятий любого типа и, как показывает опыт, дают хороший эффект в сочетании с ЖК-панелью, интерактивной доской, возможностями локальной сети и Интернета, являясь основой для интернет-уроков по информатике, построенных по принципу интерактивного видео (рис. 1).

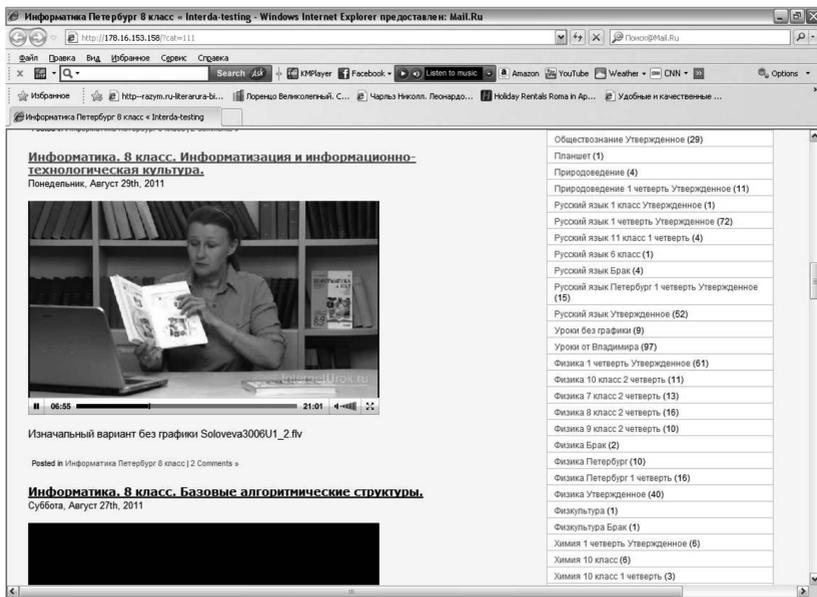


Рис. 1

Следует особо подчеркнуть, что ученикам предлагается для обработки информация продуманного эстетического и содержательного качества, развивающая художественный вкус, задающая нравственные ориентиры, направленная на сохранение психологического здоровья.

Каждый раздел учебника завершается заданием по созданию мини-проекта, при работе над которым главное внимание

уделяется формированию навыков учащихся по отбору, систематизации и структурированию информации, выбору средств ее представления в соответствии с законами композиции и цветоведения.

Дизайну учебников, цветовым решениям уделено особое внимание, т.к. от их выбора зависит настроение, активность и общее психологическое состояние учащегося. При выборе цветового решения оформления учебного материала предпочтение отдано жизнерадостным, теплым, дружественным цветам, стимулирующим мозговую деятельность, не вызывающим быстрого утомления. Такие учебники одновременно являются и средством обучения, и примером профессионального использования современных информационных технологий.

На учебном видеоматериале, практических, тестовых и проектных заданиях формируются навыки работы с информацией, избирательного отношения к ней отношения, продуманного выбора и применения средств ее обработки и представления и в конечном итоге формируется высокий уровень информационно-технологической культуры — главная цель обучения.

Список использованных источников

1. *Соловьева Л.Ф.* Информатика в видеосюжетах / Л.Ф. Соловьева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2002. — 208 с. (+CD).
2. *Соловьева Л.Ф.* Сетевые технологии: учебник-практикум для учителей и учащихся профильных школ, студентов и преподавателей педагогических вузов / Л.Ф. Соловьева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 416 с. (+CD).
3. *Соловьева Л.Ф.* Информатика и ИКТ (Работаем в WINDOWS и LINUX): учебник для 8 кл. / Л.Ф. Соловьева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 256 с. (+2 DVD).
4. *Соловьева Л.Ф.* Информатика и ИКТ (Работаем в WINDOWS и LINUX): учебник для 9 кл. / Л.Ф. Соловьева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 336 с. (+2 DVD).
5. *Соловьева Л.Ф.* Информатика и ИКТ: метод. пособие для учителей 8–9 кл. / Л.Ф. Соловьева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 448 с. (+ DVD).
6. *Соловьева Л.Ф.* Компьютерные технологии для преподавателя / Л.Ф. Соловьева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 464 с. (+DVD).

Подготовка учителей информатики с использованием инновационных электронных средств обучения

ПАНТЕЛЕЙМОНОВА Анна Валентиновна

Кандидат педагогических наук, доцент, ГОУ ВПО «Московский государственный областной университет»

Рассмотрена методика применения в подготовке учителя информатики электронного образовательного комплекса «1С: Образование. Информатика 10 кл.». Представлено методическое пособие по использованию образовательного комплекса при изучении информатики в школе и вузе.

В подготовке учителя информатики необходимо использовать образовательные ресурсы, которые непосредственно применяются и будут применяться в школе. Электронный образовательный комплекс (ОК) «1С: Школа. Информатика, 10 кл.» представляет собой комплексное оснащение школьного курса информатики электронным учебником, справочником, системой практических и тестовых заданий, дидактическими материалами для самостоятельной работы и проектной деятельности учащихся. В нем реализованы линии компьютера, информации и информационных процессов, алгоритмизации и программирования, информационных коммуникационных технологий, социальной информатики.

ОК может использоваться при изучении вузовских курсов: предметного и методического характера. Для одних курсов в ОК предлагается хорошо систематизированный и иллюстрированный теоретический материал, для других — система тестового входного контроля, для третьих — ОК сам является предметом изучения. Использование ОК может сформировать представление у студентов о содержании современного школьного курса информатики, позволит проверить знания студентов по предмету, покажет будущим учителям применение информационных технологий в образовании, повлияет на развитие профессиональных компетенций будущего учителя информатики.

Авторским коллективом Пантелеймоновой А.В., Беловой М.А., Бычковой Д.Д. разработано методическое пособие по применению «1С: Школа. Информатика, 10 класс» в подготовке учителя информатики. В нем рассмотрены вопросы общей методики обучения информатике с применением ОК, даны частные рекомендации по изучению каждой главы, представлена методика

применения ОК при изучении информационных технологий в образовании. В пособии показано, как провести анализ содержания ОК, как разработать тематическое планирование, как использовать иллюстративный материал на лекциях практических занятиях, даны частные поурочные рекомендации, задания для самостоятельной работы студентов. Пособие предназначено для учителей, преподавателей вузов, студентов.

В ОК наряду с традиционными для школы языками программирования учащиеся знакомятся с системой «1С: Предприятие». Изучение встроенного языка программирования «1С: Предприятие» отвечает требованиям к учебному языку программирования и дает возможность учащимся выбрать профессию.

ОК выгодно отличается от разнообразных электронных образовательных ресурсов тем, что проходит комплексную апробацию, в которой участвуют более ста школ России. В ходе промежуточного мониторинга было установлено, что интерес к изучению системы «1С: Предприятие» проявляют и ученики, и учителя, и родители учащихся. В ходе апробации пособия в вузе установлено повышение интереса студентов к своей профессии и их успеваемости по предметам методического цикла.

Список использованных источников

1. 1С: Школа. Информатика, 10 класс [Электронный ресурс]. — М.: «1С-Публишинг», 2009. — 1 CD-ROM.

СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДОЛОГИЯ КОНКРЕТНЫХ ДИСЦИПЛИН И КУРСОВ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ

Системные основания компетентностной модели ИТ-специалиста

КУБЕКОВ БУЛАТ САЛЬМУХАНОВИЧ

Кандидат технических наук, доцент (Университет «Туран», Республика Казахстан)

УТЕПБЕРГЕНОВ ИРБУЛАТ ТУРЕМУРАТОВИЧ

Профессор (Международная академия бизнеса)

Рассматриваются компетентностный подход в подготовке ИТ-специалиста и системные основания по автоматизации проектирования образовательных программ, на основе стандартных образовательных компонентов, характеристических моделей и модели знаний.

Компетентностный подход в образовании — это целевая ориентация учебного процесса на формирование определенных компетентностей.

Дальнейшее развитие компетентностного подхода нашло отражение в компетентностно-модульном подходе, основные преимущества которого заключаются в индивидуализации обучения; возможности повторного использования образовательных модулей; повышении гибкости программ обучения. На наш взгляд, к основным ключевым компетенциям ИТ-специалиста следует отнести компетенции, относящиеся к сфере профессиональной деятельности; компетенции, связанные с интеллектуальной деятельностью и сквозные компетенции.

Предлагаемое нами решение по реализации преимуществ компетентностно-модульного подхода заключается в применении системного подхода, основанного на утверждении новой концепции — переход от существующих образовательных объектов и представлений к понятиям, характеристикам и образователь-

ным компонентам многократного использования; в автоматизации производства учебных программ с использованием библиотеки образовательных компонентов многократного применения.

Переход к автоматизированному проектированию образовательных программ требует двух шагов. Во-первых, необходимо перейти от практики использования одиночных систем (систем, связанных с учебными планами и учебно-методическими комплексами дисциплин) к разработке семейств систем, что требует разработки стандартных образовательных, многократно используемых компонентов в рамках требований по подготовке к профессиональной и интеллектуальной деятельности IT-специалиста. Во-вторых, нужно автоматизировать процесс проектирования учебных программ из стандартных образовательных компонентов при помощи генераторов — компьютерных программ, которые, получая на входе высокоуровневую спецификацию требуемой образовательной траектории, создают ее реализацию. Суть предлагаемого подхода заключается в том, что для получения новых учебных программ следует иметь возможность описывать образовательные компоненты в виде так называемых характеристических моделей в соответствии с заявленными характеристиками компетентности IT-специалиста.

Таким образом, требования будут выражаться в абстрактных понятиях, а генератор, на основе высокоуровневой спецификации требований, должен производить заданную образовательную программу в виде системы логически и корректно связанных, многократно применяемых образовательных компонент, с учетом обязательных требований и ограничений к содержанию программы, объему учебной нагрузки и уровню подготовки.

Какие методологические задачи при этом должны быть решены: первая задача — формирование библиотеки многократно применяемых образовательных компонент (компонент реализации) с учетом общей, перспективной архитектуры требуемой образовательной программы подготовки IT-специалистов и потребностей рынка труда; вторая задача — создание базы знаний о конфигурациях для того, чтобы транслировать наши требования в конкретные наборы многократно применяемых образовательных компонентов и их связей между собой, третья задача — воплощение этих знаний в генераторах.

Обучение основам бизнес-моделирования в программах подготовки IT-специалиста

ВАСЮЧКОВА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент (ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»)

ИВАНЧЕВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Доцент (ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»)

ЛАВРЕНТЬЕВ МИХАИЛ МИХАЙЛОВИЧ

Доктор физико-математических наук, профессор (ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»)

В докладе сообщается об учебной дисциплине «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес-процессов» программы подготовки магистров на кафедре систем информатики факультета информационных технологий НГУ (Новосибирск).

Важной составляющей в программе подготовки IT-специалиста, способного эффективно работать в сфере инновационной экономики России и отвечающего ее уровню и требованиям, является обучение основам анализа, моделирования, оптимизации и автоматизации бизнес-процессов.

Управление бизнес-процессами (Business Process Management, BPM) во многом определяет успешность и рациональность функционирования любого предприятия. Не случайно до трети российских компаний содержат в своем составе специальные подразделения, так называемый процессный офис, отвечающие за BPM. Понимание важности процессного управления со стороны руководства является индикатором зрелости современного предприятия. Назначение и полезность анализа бизнес-процессов в том, чтобы выявить узкие места производства, ограничивающие его эффективность, и провести оптимизацию.

В состав учебных программ подготовки магистров, разработанных и действующих на кафедре систем информатики факультета информационных технологий Новосибирского государственного национального исследовательского университета (НГУ), включена дисциплина «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес-процессов». Учебный план данной дисциплины предусматривает знакомство с методологиями моделирования систем и бизнес-процессов, основанными

ми на принципах структурного анализа, CASE-технологиями и CASE-системами. Это методологии функционального моделирования IDEF0, моделирования документооборота DFD, моделирования процессов IDEF3 и моделирования данных IDEF1X (ERD). Знание нотаций структурного анализа, знание общепринятых стандартов моделирования, умение проанализировать бизнес-процессы компании, построить и прочитать модель системы и бизнес-процесса — все это является актуальными компетенциями IT-специалиста сегодняшнего и завтрашнего дня.

Учебная дисциплина хорошо проработана в методическом плане. Теоретическая часть курса включает материал по теории и классификации систем и бизнес-процессов. Практическая часть представлена лабораторным практикумом из 14 лабораторных работ, в процессе выполнения которых студентам предлагается построить модели систем и бизнес-процессов в перечисленных выше нотациях.

Учебные занятия проводятся в аудитории и компьютерном классе. Учебный материал подается в форме лекций и компьютерных презентаций. По материалам курса издано соответствующее учебное пособие в двух частях.

В качестве официальной среды моделирования в связи с высокой стоимостью соответствующих лицензионных продуктов пока остается VISIO. Представление о специальных графических инструментах студентам также дается.

К вопросу о метрологии программного обеспечения для разработчиков встроенных систем

МОНАХОВА ВЕРОНИКА ПАВЛОВНА

Кандидат технических наук, доцент (Московский авиационный институт, Национальный исследовательский университет)

СИНИЦЫН СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Кандидат технических наук, доцент (Московский авиационный институт, Национальный исследовательский университет)

При подготовке профессиональных разработчиков встроенного программного обеспечения (ПО) критических систем важной составляющей является отслеживание базовых характеристик продукта на всех этапах его разработки. В большинстве курсов

преподавания метрологии ПО используется точка зрения системы менеджмента качества с позиции потребительских свойств объекта разработки. В данном докладе основное внимание уделяется соблюдению технологических параметров производства, что является отражением взгляда процесса гарантии качества (quality assurance).

Вопросы гарантии качества в управлении проектами особенно остро встают при разработке программных систем высокого уровня критичности, отказ или ошибки которых могут привести к значительным материальным потерям и даже к гибели людей. С 1980-х годов в отрасли гражданского авиационного строения стали на международном уровне внедряться документы, регламентирующие правила сертификации ПО бортовых систем.

Примерами подобных документов могут служить действующие в настоящее время DO-176B, КТ-178В, ГОСТ Р 51904-2002. Во всех них есть поддерживающий процесс обеспечения качества, задача которого — наблюдение за соблюдением технологии разработки ПО. С другой стороны, стремление к удовлетворению требований пользователя приводит современные коллективы разработчиков к внедрению требований документов серии ISO-9001 и применению критериев оценки зрелости СММІ. Эти подходы предполагают сбор и оценку объективных характеристик программного продукта с целью контроля его качества.

Как правило, под метрологией подразумевается наука об измерениях, о существующих средствах и методах измерений, а также о способах достижения требуемой точности. Поскольку в области ПО мы имеем дело только с дискретными величинами, аспекты точности, скорее, надо рассматривать с позиции актуальности полученных в результате измерений данных и квалификации инструментов измерений.

Существенным фактором для метрологии ПО является выбор основной единицы измерения, имеющей эталон, который официально утвержден. В реальной практике на различных этапах жизненного цикла могут использоваться различные основные единицы. Следует также учитывать наличие множества характеристик вычисляемых на основе первичных показателей.

Существующие в настоящее время учебные курсы уделяют достаточно много времени теоретическому исследованию различных характеристик ПО, порой в ущерб инженерной практике. В предлагаемом авторами курсе даются практические рекоменда-

дании и развиваются инженерные навыки на основе специально подготовленного программного проекта. Минимальный объем курса предполагает разбивку 16 + 16 + 16 часов (лекции, семинары, лабораторные), но легко расширяется до 32 + 16 + 24, если включать в теоретическую часть программную документацию и жизненный цикл проекта.

Задачи интеллектуального анализа данных в курсе «Информационные технологии»

Гальченко Максим Иванович

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Майоров Анатолий Павлович

Кандидат технических наук, доцент (Санкт-Петербургский государственный аграрный университет)

Гущинский Александр Геннадьевич

Кандидат технических наук, доцент (Санкт-Петербургский государственный аграрный университет)

Рассматривается возможность введения в курс «Информационные технологии» тем, связанных с интеллектуальным анализом данных. Анализируются положительные эффекты от использования такого рода задач в курсе, а также программное обеспечение, используемое для обучения data mining.

Если отталкиваться от определения информационных технологий, то курс должен содержать информацию о применении средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных. Классический курс информационных технологий в инженерном вузе предполагает углубленное изучение работы в текстовом процессоре, электронных таблицах, изучение принципов создания БД и работы с ними и относительно небольшой блок, посвященный работе в математических пакетах. Этот подход охватывает все перечисленные функции, но не создает целостной картины.

С учетом того, что в нашем случае курс «Информационные технологии» базируется на курсе «Информатика» и является его продолжением, имеет смысл использовать в нем задачи, в которых студент не просто изучал бы какие-либо пакеты, а участвовал в решении комплексной задачи от ее постановки до формирования отчета, используя вычислительную систему как инструмент для достижения цели. Такой подход может быть

успешно использован в задачах, подразумевающих использование Data Mining.

Любая задача, сводящаяся к аналитической деятельности, состоит из четырех связанных подзадач: сбор данных, их хранение, обработка и представление (рис. 1).



Рис. 1

Сравнение определения информационных технологий и этапов анализа данных дает фактически полное совпадение. Таким образом, задача анализа данных максимально соответствует критерию комплексного подхода к обучению информационных технологий.

Каждая из подзадач предполагает развитие определенного набора навыков, что позволяет вести обучение различными методами: первый — каждый из студентов группы реализует свою задачу полностью; второй — организация командной работы студентов. Второй путь представляется более логичным, так как позволяет учесть индивидуальные особенности студентов, создать условия для развития навыков командной работы.

Исходные данные для работы могут быть получены как от предприятий и организаций, так и добыты в открытых источниках. Так, например, сайт data.gov.uk предоставляет большой пласт статистической информации о Великобритании, в том числе и «сырую», пригодную для целей Data Mining (мы использовали данные о потреблении электроэнергии, воды и газа департаментами правительства).

В качестве инструментов могут быть использованы SPSS, STATISTICA, R LANGUAGE, RAPIDMINER, KNIME. Стоит отметить тот факт, что использование электронных таблиц для этой цели нежелательно [1]. В нашей практике хорошо себя показал KNIME [2]: достаточно простой интерфейс инструмента сочетается с бо-

гатым функционалом, а также возможностью использовать при обработке скрипты на JAVA, PYTHON, R LANGUAGE. Дополнительным плюсом системы можно считать простой, но достаточно мощный редактор отчетов с возможностью экспорта результатов в различные форматы.

Таким образом, использование задач на анализ данных позволяет дать комплексное видение процесса использования информационных технологий и стимулировать интерес к изучению предмета.

Список использованных источников

1. IBM White Paper, The Risks of Using Spreadsheets for Statistical Analysis [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/imw14297usen/IMW14297USEN.PDF>.

2. *Michael R. Berthold*. KNIME: The Konstanz Information Miner / Michael R. Berthold, Nicolas Cebron, Fabian Dill and others // Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization (GfKL 2007). — Springer, 2007.

Разработка магистерской программы «Суперкомпьютерное моделирование социально-экономических процессов»

ПАНИУКОВА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент (Южно-Уральский государственный университет)

ПАНИУКОВ АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

Доктор физико-математических наук, профессор (Южно-Уральский государственный университет)

Рассматривается цикл учебных дисциплин образовательной программы, который ориентирован на освоение технологий построения высокомасштабируемых методов и алгоритмов моделирования задач региональной экономики на суперЭВМ транспетафлопного уровня производительности. Разрабатываемая образовательная программа ориентирована на применение в высших учебных заведениях России.

Существующие примеры использования суперкомпьютеров в моделировании демонстрируют сокращение сроков выполнения и повышение качества исследовательских работ. Образовательная программа «Суперкомпьютерное моделирование социально-экономических процессов» отражает современное состояние научных исследований и практических разработок, проводимых в

Национальном исследовательском университете ЮУрГУ в соответствии с приоритетным направлением развития «Суперкомпьютерные и грид-технологии в решении проблем энерго- и ресурсосбережения» в России и за рубежом.

Цикл учебных дисциплин образовательной программы ориентирован на освоение технологий построения качественно новых высокомасштабируемых методов и алгоритмов моделирования задач региональной экономики на суперЭВМ транспетафлопного уровня производительности, поэтому профессиональный цикл содержит дисциплины, связанные с общими вопросами математического моделирования, использованием ИТ и суперкомпьютерных технологий, а также традиционные экономические дисциплины.

Программа содержит и ряд дисциплин, агрегирующих знания математики, статистики, экономики, в которых делается акцент на использование суперкомпьютерных технологий.

В рамках курса «Приложения эконометрики» делается акцент на различные аспекты методов, их свойства, адекватность и приложение в прогнозировании.

В рамках курса «Социально-экономическое прогнозирование» рассматриваются вопросы учета ресурсосберегающих технологий в социально-экономических моделях.

Курс «Теория игр и анализ рискованных ситуаций» посвящен изложению теории и техники принятия решений в условиях конфликта и неопределенности с использованием современных достижений в области информационных технологий.

Целью курса «Динамические модели экономики» является изложение теории и методов моделирования развития экономики предприятия, национальной экономики и глобальных процессов.

В магистратуру включена дисциплина «Региональная и международная статистика». Региональную статистику можно рассматривать как самостоятельное направление в статистической науке и практике. Это новая для российской высшей школы дисциплина. Она занимает промежуточное положение между макроэкономической статистикой и статистикой предприятия. Цель региональной статистики — формирование комплексной информационной системы для обеспечения государственного и регионального управления, а также местного самоуправления.

Цель курса международной статистики заключается в помо-

щи студентам в овладении важнейшими принципами и практической применимости статистики международных организаций и их международных рекомендаций в области статистики, что в настоящее время широко используются при трансформации отечественной статистики на международную практику.

Содержание компонентов образовательной программы отвечает специфике приоритетного направления программы развития ЮУрГУ на 2010–2019 годы. Разрабатываемая образовательная программа ориентирована на применение в высших учебных заведениях России.

Проблемы преподавания курса «Информационные технологии в менеджменте» в университетском бизнес-образовании

Мищенко Сергей Алексеевич

Кандидат экономических наук, доцент (Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета)

Обсуждаются проблемы преподавания курса «Информационные технологии в менеджменте» (ИТвМ) студентам по специальности «Менеджмент», не имеющим специальных IT-знаний. Рассматриваются сложные вопросы взаимосвязи курса ИТвМ с классическими управленческими дисциплинами. Анализируется знаниевый и личностный профиль студентов курса — для учета при выборе методик и дидактического материала. Приводятся рекомендуемые разделы курса и их содержание.

Курс с названием «Информационные технологии в менеджменте» (ИТвМ) широко распространен в отечественном и западном (Information Technology for Management) бизнес-образовании. Он позиционируется как обзорный, многосторонний раскрывающий все важнейшие разделы применения информационных технологий в управлении экономическими объектами. Курс предназначен для обучающихся по специальности «Менеджмент», т.е. не получающих специальных «технологических» знаний в области IT.

Многолетний опыт чтения данного курса кафедрой ИТвМ (ВШМ СПбГУ) выявляет серьезные проблемы.

В классическом бизнес-образовании знания о менеджменте традиционно структурированы по разделам (функциям управления): общий/стратегический/операционный менеджмент, финансы, бухгалтерский и управленческий учет, маркетинг,

управление персоналом, информационные технологии. Традиционный подход к преподаванию можно выразит формулой «менеджмент отдельно, технологии отдельно». Между тем в передовых компаниях информационные технологии интегрируются в менеджмент не только технологически, но и «по существу», аккумулируя в себе все более значительную долю «управленческого интеллекта»: понятийный аппарат, информационную модель объекта управления, содержание бизнес-процессов управленческих задач, алгоритмы вычислений. К сожалению, IT-интеллект, IT-ракурс очень слабо проникает в традиционные управленческие курсы. Здесь нагляден пример предмета «Бухгалтерский учет», который (за редким исключением) в высшей школе преподается так же, как и 50 лет назад, в «докомпьютерную» эру. В преподавании учета особое внимание по-прежнему уделяется заучиванию корреспонденции номеров счетов (дебет 41, кредит 60, дебет 51, кредит 62 — эти комбинации мгновенно забываются), в то время как бухгалтер сегодня — это информационный работник, осуществляющий ввод данных и извлечение требуемой информации, отвечающий за полноту, достоверность и «симметрию» данных на своем участке. Корреспонденцию счетов помнит система, а квалифицированному информационному работнику нужны иные знания.

Сегодня, при отсутствии желаемой поддержки со стороны смежных управленческих дисциплин, очень непросто построить курс ИТвМ, который в отведенные 30–40 лекционных и 15–20 лабораторных часов объяснял бы «и технологию, и менеджмент».

Важным в контексте рассматриваемой проблемы является профиль слушателя курса ИТвМ. В высшей школе на факультете менеджмента аудиторию составляют молодые люди (чаще девушки) 18–20 лет, вчерашние школьники. Преподаватели вынуждены говорить о низкой мотивации, низкой ответственности, желании «продлить детство». Студенты, как правило, испытывают антипатию к техническим/технологическим темам. Им близка логика фонвизинского Митрофанушки: зачем учить информационные технологии, если «айтишники» всюду «дoveзут»? «Удел менеджеров — управлять, а в технических деталях — пусть разбираются неудачники!»

Однако есть и повод для оптимизма: студенты пользуются компьютером и разнообразными гаджетами постоянно, по шкале их ценностей информационные технологии — это современно,

модно, престижно, необходимо, «круто». Важной чертой современных студентов в бизнес-образовании является прагматизм. Они всегда пытаются понять ту практическую пользу, которую приносит то или иное занятие, тема. Не скрывают разочарования, если таковой пользы не видят, поэтому излишне теоретизированные разделы, абстрактные концепции, модели и т.п., мягко говоря, не находят одобрения.

Предлагается структурировать курс ИТвМ по разделам: 1) технологии информационных систем в компаниях; 2) автоматизация бизнес-процессов; 3) информационные системы в управлении предприятием; 4) перспективные направления развития ИТ; 5) системная интеграция и экономика ИТ. В докладе обстоятельно обсуждается содержимое каждого раздела и даются рекомендации, направленные на улучшение восприятия курса, приближение его к практике для решения главной задачи — формирования у студентов знаний и такого отношения к ИТ, которое необходимо для эффективного менеджмента в своей будущей профессиональной деятельности

Список использованных источников

1. Гаврилова Т.А. Об использовании визуальных концептуальных моделей в образовании / Т.А. Гаврилова, И.А. Лещева, Э.В. Страхович // Вестник С.-Петербургского университета. Сер. «Менеджмент». — 2011. — Вып. 4. — С. 124–150.

Интеграция учебных дисциплин технического вуза на базе API-программирования для САПР

Чугунов Михаил Владимирович

Кандидат технических наук, доцент, лауреат конкурса SolidWorks Russia Award-2006 (Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева)

Полунина Ирина Николаевна

Кандидат педагогических наук, доцент (Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева)

В работе обоснована необходимость интеграции основных дисциплин профессионального и математического циклов в техническом вузе. В качестве основного интегрирующего элемента рассматривается API-программирование для САПР, в частности SOLIDWORKS. Анализируются специальные предметные области, возникающие на стыке этих дисциплин и определяющие собой содержание вариативной части учебных планов.

Межпредметная интеграция учебных курсов заслуживает особого внимания, поскольку востребованные ИТ-технологии создаются чаще всего на стыке разных научных направлений и, таким образом, являются предметом специальных интегрированных спецкурсов, наполняющих собой вариативные части учебных планов.

Для технического (машиностроительного) вуза в качестве основного интегрирующего элемента мы выбрали технологии и системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE/PDM), их использование, адаптацию и разработку.

При этом необходимо иметь в виду, что рынок ИТ-технологий весьма разнообразен, современные системы САПР относятся к наиболее наукоемкому и развитому виду программного обеспечения и создавать современные системы САПР с нуля крайне сложно. В этой связи нам представляется перспективной задача разработки приложений для существующих САПР, расширяющих и дополняющих их базовый функционал на базе API (Application Program Interface). Так называют набор готовых классов, функций, структур и констант, предоставляемых приложением для использования его во внешних программных продуктах. В качестве базовой системы мы выбрали широко распространенную на мировом рынке и хорошо зарекомендовавшую себя систему SOLIDWORKS (Dassault Systems, SolidWorks Corp.).

Укажем основные объекты межпредметной интеграции. При этом из математического и профессионального цикла особым образом выделим курсы «Информатика» и «САПР» (Основы САПР). Таким образом, «Информационная модель объекта», а также «2-D и 3-D модель объекта» в рамках данной модели рассматриваются как самостоятельные предметные области, существующие на стыках дисциплин профессионального цикла с курсами «Информатика» и «САПР» соответственно. Предполагается, что профессиональный цикл традиционно включает в себя такие дисциплины, как «Сопромат», «Теорию механизмов и машин», «Детали машин» и т.д. Аналогичным образом обстоит дело с дисциплинами математического цикла, с одной стороны, и курсами «Информатика» и САПР, с другой стороны. «Программная реализация численных методов» и «Математическое обеспечение САПР» — это такие предметные области, которые требуют в рамках данной модели особого внимания.

Центральное место в этом ряду в качестве основного интегри-

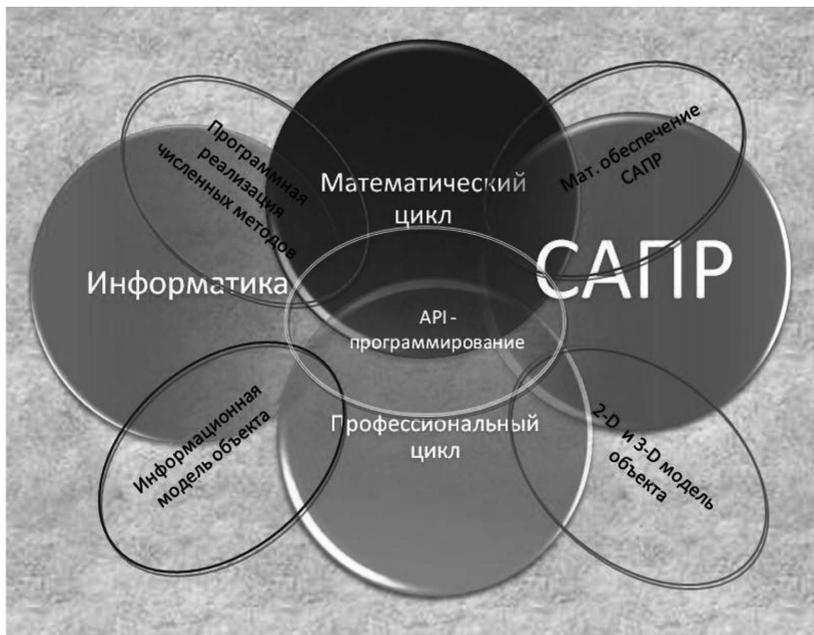


Рис. 1

рующего элемента занимает API-программирование для САПР, поскольку требует привлечения методов и средств всех указанных дисциплин и, таким образом, способствует повышению качества инженерного образования, делает его более целостным.

Данное обстоятельство определяет собой конкретное наполнение учебных курсов соответствующим содержанием. Так, в частности, в качестве среды разработки и, соответственно, системы программирования, используемой в качестве базовой в курсе «Информатика», мы выбрали MS VISUALSTUDIO C++. Эта система поддерживает объектно-ориентированное программирование, диалоговый графический интерфейс WINDOWS, организацию СОМ-интерфейсов. В качестве численных методов в соответствующих курсах достаточно подробно рассматриваются такие, как метод конечных элементов (МКЭ), численные методы оптимизации и др.

Параллельное программирование для решения ресурсоемких задач физики

Янышев Денис Николаевич

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Милицин Владимир Олегович

Кандидат физико-математических наук (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова)

Буткарев Иван Андреевич

Кандидат физико-математических наук, ст. научный сотрудник (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова)

В современном мире проведение масштабных ресурсоемких вычислений является неотъемлемой частью множества научных и прикладных исследований, особенно в физике. Стремительный рост производительности вычислительных систем достигается за счет использования параллельно работающих процессоров и многоядерных систем. Эффективное использование таких систем позволяет на порядки сократить время исследований и существенно повысить их точность. Необходимым условием повышения эффективности является применение специализированных средств разработки и методов распараллеливания. Знание и умение их использования необходимо как для простого компьютера с многоядерными процессорами, так и для больших кластерных систем и суперкомпьютеров.

Основная цель курса — пробудить студентов-физиков к «параллельному размышлению» над численным решением физической задачи, снабдив их в рамках лекционно-практического курса технологиями и навыками распараллеливания задач. С точки зрения программирования основной акцент сделан на практическое использование технологий OPENMP и MPI. Первая технология, ставшая де-факто стандартной в научных ресурсоемких приложениях и поддерживаемая всеми современными разработчиками компиляторов, ориентирована на многоядерные процессоры и системы с общей памятью. Без технологии MPI невозможно представить современное положение кластерных систем, составляющих более 80% списка наиболее мощных компьютеров мира (www.top500.org).

Поскольку не каждую задачу удастся эффективно распараллелить, то в курсе отдельно стоит проблема анализа физических задач и поиска алгоритмов их решения, допускающих эффек-

тивное использование нескольких узлов кластера одновременно. Практические занятия на учебном кластере и современном суперкомпьютере позволят студентам приобрести навыки удаленного использования мощных вычислительных ресурсов и откроют широкие перспективы в научно-исследовательской работе.

Для удобства восприятия курса и эффективной организации взаимодействия слушателей и преподавателей курс представлен в очно-дистанционной форме на базе портала по дистанционному образованию МГУ <http://distant.msu.ru>.

Подготовка проектировщиков информационных систем для работы в команде

КОРНЕЕВ ЛЕОНИД ГАВРИЛОВИЧ

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

В статье поднимается вопрос о подготовке разработчиков информационных систем для работы в команде проекта. Обозначены ролевой, психолого-этический, лингвистический, технологический аспекты подготовки таких специалистов. Рекомендуются акцентировать внимание на формирование необходимых знаний, навыков работы в команде, а также профессиональных этических норм. Для обучения использовать Business Studio.

Многие работодатели при приеме на работу как одну из основных характеристик вакансии требуют от кандидата умение работать в команде. Это особенно отличает компании, связанные с проектированием и внедрением информационных систем. Действительно, успех проекта во многом зависит от того, насколько согласованно и эффективно взаимодействуют между собой члены команды проекта. Но этой важной характеристике на этапе профессиональной подготовки специалиста уделяют недостаточно внимания. На мой взгляд, необходимы следующие аспекты такой подготовки для проектировщиков информационных систем:

- ролевой аспект (функции, права, ответственность, требования по входу/выходу, компетенциям роли) в контексте бизнес-процессов проектирования информационных систем;
- психолого-этический аспект в контексте отношений с членами команды проекта;
- лингвистический (коммуникативный) аспект в контексте языка и формы взаимодействия в проекте;

- технологический аспект (приобретение практических навыков работы в команде в рамках программного продукта по проектированию информационных систем).

Процесс проектирования и внедрения информационных систем в зависимости от объекта и объема внедрения предполагает ряд ролей для команды проекта: руководитель проекта; системный аналитик; консультант; архитектор системы; разработчик (программист); тестировщик системы; библиотекарь проекта; технический писатель.

При чтении различных курсов, так или иначе связанных с вопросами проектирования информационных систем, необходимо акцентировать внимание на формирование необходимых компетенций для соответствующих ролей в команде проекта. Также требуется особо выделять технологические моменты ролевого взаимодействия участников проекта в бизнес-процессах проектирования информационных систем.

Существенная специфическая особенность проектирования информационных систем состоит в том, что команда проекта, как правило, не имеет постоянного состава. Это обстоятельство и вызывает указанное выше требование работодателей в виде умения работать в команде. Но навыки быстро устанавливать хорошие рабочие отношения с коллегами можно приобрести путем целенаправленной подготовки на соответствующих психологических курсах и тренингах, которые необходимо ввести в программу подготовки таких специальностей. Необходимо также формирование у студентов соответствующих профессиональных этических норм в практических формах обучения.

Наиболее эффективный способ получения таких профессиональных навыков работы в команде студенты приобретают при выполнении коллективных практических занятий в среде программных продуктов проектирования информационных систем. Так, для разработчиков весьма полезным будет групповая разработка конфигураций в среде «1С:Предприятие 8» с использованием хранилища конфигурации. Но наиболее эффективно обучение групповому проектированию информационных систем в среде программного продукта BUSINESS STUDIO.

Роль системы сетевого обучения в решении задач инженерного образования в области информационных технологий

НАЗАРОВ АЛЕКСЕЙ ИВАНОВИЧ

Доктор педагогических наук, доцент, Почетный работник ВПО (Петрозаводский государственный университет)

ЕРШОВА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент (Петрозаводский государственный университет)

Рассмотрены отдельные этапы подготовки ИТ-специалиста: этап естественно-научной подготовки для формирования ключевых общекультурных компетенций, приобретение навыков самостоятельной работы и умений добывать знания в информационной среде, мотивация к самообразованию, формирование инструментария для оценки степени владения компетенциями.

Сетевое обучение открывает новые возможности формирования и оценивания общекультурных и профессиональных компетенций будущих инженеров в области информационных технологий (ИТ). Это, в частности, достигается путем:

- создания открытой образовательной среды;
- выбора коммуникативных средств, обеспечивающих деятельностный характер обучения и эффективность самостоятельной работы студентов;
- индивидуализации процесса обучения;
- внедрения балльно-рейтинговой системы оценки знаний в режиме on-line.

Рассмотрим отдельные этапы подготовки ИТ специалиста. Использование этапа естественно-научной подготовки для формирования ключевых общекультурных компетенций, таких как:

- 1) осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- 2) формирование навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- 3) способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Формирование этих компетенций осуществляется с помощью ИТ и коммуникационных технологий через освоение предмет-

ных знаний, приобретение умений в процессе выполнения индивидуальных и групповых заданий цикла естественно-научных дисциплин, формирование личностных качеств на всем протяжении учебы.

Решению задачи овладения навыками самостоятельной работы и умениями добывать знания в информационной среде, а также формирования мотивации к самообразованию способствуют востребованные системой сетевого обучения виды деятельности студентов, в том числе:

- работа с учебным и научным оборудованием в режиме удаленного доступа с использованием проводных и беспроводных технологий, в т.ч. GSM-технологий;
- самостоятельная работа в информационной сети в рамках подготовки к семинарам, практическим и лабораторным занятиям;
- использование компьютерных тренажеров и обучающих программ для формирования умений и навыков решения задач по физике;
- самотестирование в режиме on-line с оперативным доступом к результатам тестов;
- синхронный и асинхронный диалог с сокурсниками и преподавателями по схеме «субъект — информационная образовательная среда — субъект»;
- участие в коллективных проектах, в теле- и видеоконференциях, вебинарах и т.д.

Формирование инструментария для оценки степени владения компетенциями, например, способность получения и обработки информации может быть оценена через такие виды деятельности, как полнота функционального использования и частота обращений к удаленному оборудованию, качество и количество полученной и обработанной информации на лабораторных работах, полнота информации, полученной из электронных источников и т.д.

Эффективность овладения общекультурными и профессиональными компетенциями, приобретение в образовательном процессе опыта решения жизненно важных проблем способствуют мотивации самообразования, осмыслению и личностному восприятию принципа непрерывного образования.

Информационно-обучающее пространство в системе подготовки инженера-электрика

Конюхов Михаил Иванович

Кандидат технических наук (филиал ФГАОУ ВПО «Казанский федеральный университет», г. Елабуга)

Конюхова Валентина Михайловна

КНИТУ-КАИ, Елабужский филиал

Комплексное обеспечение образовательной деятельности в структуре информационно-обучающего пространства на организационном, информационном, технологическом и институциональном уровнях для инженеров.

Информационно-обучающее пространство является новым термином в обучении. При обучении все окружающее ученика должно способствовать обучению (стены, потолок, мебель, пол, еда, звуки и т.д.).

Комплексное обеспечение образовательной деятельности в структуре информационно-обучающего пространства на организационном, информационном, технологическом и институциональном уровнях является достаточно сложной задачей.

При попытке функционально объединить информационную и обучающую системы возникает целый комплекс проблем:

- как построить учебный курс для такого учебного процесса;
- как переработать учебный курс для его визуализации;
- как и какими средствами осуществлять контроль знаний, оценивать уровень закрепления навыков и умений;
- как организовать самостоятельную подготовку и информационную стимуляцию;
- какие информационные средства применять для решения задач обучения.

Сложившуюся ситуацию с компьютерными средствами обучения кардинально изменяют возможности, открывшиеся перед учебными заведениями при использовании портативных информационных средств и телекоммуникационных сетей. Поистине неограниченные возможности для реализации данных технологий открывают перед учебными заведениями и потенциальными пользователями сеть Интернет и Интранет. Уже созданы первые учебные методические комплексы, на которых не только представлена общая информация по ряду изучаемых предметов, электронные версии методических пособий и учебников (реализованных с использованием аудио-, мультимедийных и гипер-

текстовых технологий), но и реализованы средства активного обучения и контроля на базе JAVA-технологий. Это не только предоставляет пользователю информационные ресурсы, но и позволяет проводить активное обучение (предварительная стимуляция сознания, лабораторные работы, контроль знаний, телеконференции и т.п.).

Создание систем учебного и информационного назначения очень трудоемкий процесс, а их программно-техническая реализация влечет за собой дополнительные проблемы. В настоящее время основные методики разработки, распространения и использования таких систем только формируются.

Проведем анализ конкретных методологических подходов к основным принципам организации, структуре и свойствам применения интернет-технологий при построении информационно-обучающей системы по спецразделам информатики для инженеров электриков.

В последнее время разработки в области электрических систем проводятся все более активными темпами. Однако, в отличие от зарубежной, информация о полученных результатах, используемых методах и внедрении в науку и производство отечественных разработок малодоступна для большинства специалистов.

Обобщенная структура информационно-обучающей системы включает в себя 14 основных компонентов: путеводитель, применение информационных технологий в электроснабжении, аппаратное обеспечение электросетей, журналы и издания по информационным технологиям, конференции, виртуальная лаборатория, обзор публикаций, виртуальная библиотека и контактная информация. Все эти компоненты реализуются и функционируют на базе использования WEB-технологий.

Модели взаимодействия бизнеса и высших учебных заведений

ЗАРАМЕНСКИХ ЕВГЕНИЙ ПЕТРОВИЧ

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

КОРОВКИНА НИНА ЛЕОНИДОВНА

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Доклад подготовлен на кафедре КИС факультета бизнес-информатики НИУ «ВШЭ» и посвящен опыту реализации моделей взаимодействия бизнеса и высшего учебного заведения.

Прямое взаимодействие бизнеса с учащимися и профессорско-преподавательским составом вузов с каждым годом приобретает все большее значение. Любой бизнес нуждается в молодых инициативных кадрах, способных генерировать новые идеи. Базовая теоретическая подготовка позволяет студентам — будущим бакалаврам и специалистам — осуществлять комплексный подход к большинству проблем, с которыми может столкнуться бизнес в современных российских реалиях.

Заинтересованность студентов во взаимодействии бизнеса и вуза также очень велика. Бизнес-структуры позволяют студентам приобрести бесценный опыт работы и научиться применять на практике десятки изученных в университете дисциплин.

Виды моделей. В настоящее время можно выделить три основные модели взаимодействия бизнеса с высшими учебными заведениями. Приведенные ниже модели зачастую дополняются или комбинируются друг с другом в зависимости от текущей ситуации и первостепенных потребностей компании-коммуникатора. Каждая модель имеет свои плюсы и свои минусы.

1. Модель работающего студента заключается в том, что компания предлагает студенту рабочее место на условиях, позволяющих ему сочетать работу и учебу.

2. Модель дополнительного обучения студентов предполагает знакомство компании с особенностями образовательной программы в высшем учебном заведении. Такое взаимодействие должно завершаться созданием специализированного учебного курса на основании полученных данных о работе студентов-практикантов. Созданный курс в дальнейшем будет читаться кем-либо из сотрудников компании. Такой подход хорош для определения курсов по выбору.

3. Модель аутсорсинга исследований применяется в том случае, когда компания заинтересована в научном изучении тех или иных проблем и вопросов. Аутсорсинг включает в себя как предоставление необходимых для анализа данных студентам и преподавателям, так и дополнительное финансирование таких исследований и получение необходимого результата. Исследования могут выполняться в таких формах, как курсовые и дипломные работы, диссертации и др.

Заклучение. Проблема взаимодействия бизнеса и образования является ключевым фактором, от которого зависит успешное развитие как экономики, так и образовательной системы. Сегодня перед представителями рыночных компаний и вузов стоит задача выработать наиболее эффективную модель, которая смогла бы сгладить очевидные минусы существующих ныне моделей и способствовать дальнейшему развитию заложенных в них позитивных элементов.

Для национальных исследовательских университетов, каким является НИУ «ВШЭ», одной из важнейших задач является организация научно-исследовательской работы.

Кафедра КИС факультета бизнес-информатики успешно применяет все изложенные модели — приглашение в состав кафедры представителей бизнеса, проведение научных школ на бизнес-темы, определение тем исследований со стороны бизнеса, приглашение представителей реального сектора на защиту курсовых, ВКР, диссертаций — и готова поделиться своим опытом.

К вопросу подготовки ИТ-специалистов в системе непрерывного образования Украины

Полякова ЛАРИСА ПЕТРОВНА

Доктор наук по государственному управлению, доцент (Донецкий государственный университет управления)

Несмотря на экономический кризис, спрос на специалистов в области ИТ не снизился, а наоборот, возрос. Об этом говорят данные, приведенные на сайте Ассоциации ИТ Украины. Валовой доход ИТ-компаний ежегодно возрастает на 50% и превышает 2 млрд долл. Средняя заработная плата специалистов в данной области составляет свыше 13 тыс. грн. на месяц. В индустрии разработки программного обеспечения число компаний с количеством сотрудников более 100 лиц удваивается приблизительно каждые два года. Все это способствует устойчивому росту спроса на специалистов в области ИТ в Украине.

В 2011 году международный кадровый портал hh.ua провел исследование среди украинских программистов-претендентов и опросил 2483 респондента. Так, 44% не имеют профильного образования и являются самоучками, при этом 54% прошли обучение в украинских вузах, а 2% — учились на Западе. 88,6% пре-

тендентов имеют высшее образование, и почти 40% респондентов проходили обучение в ведущих вузах Украины.

Эксперты утверждают, что украинским ИТ-специалистам не хватает навыков в менеджменте, и они часто слабо организуют свое рабочее время. Данную проблему можно решить, используя принципы непрерывного образования, то есть наладить тесную взаимосвязь с потенциальными работодателями, органами местной и государственной власти в инновационном университетском комплексе.

А именно: стратегии развития компании проектировать с учетом совместной с базовым в инновационном университетском комплексе вузом; рекрутинг; профцентр вуза для организации практической подготовки студентов; открытый семинар по перспективным темам и задачам индустрии; практика хоздоговорных тем-заказов для ВНЗ.

Главными направлениями государственной информационной политики Украины являются: обеспечение доступа граждан к информации; укрепление материально-технических, финансовых, организационных, правовых и научных основ информационной деятельности; обеспечение эффективного использования информации; создание общей системы охраны информации; содействие международному сотрудничеству в области информации и гарантирование информационного суверенитета Украины.

Премьер-министр Украины Н.Я. Азаров говорит: «По всем экспертным оценкам и прогнозам, продукция отечественной ИТ-области и, собственно, отечественные ИТ как товар наиболее перспективные в глобальной экономике. Это продукты с высокой добавочной стоимостью, ориентированные на экспорт».

Он заметил, что уже сегодня украинская ИТ-индустрия занимает 5-е место среди стран Восточной Европы по объемам экспорта услуг в области программного обеспечения.

«По оценкам экспертов, годовой объем услуг отечественного ИТ-рынка составляет 12 млрд грн (100 грн — 12,5\$), из которых 80% направлены на внешний рынок, а темпы прироста составляют 30–40% за год», — сказал Н.Я. Азаров.

Формирование информационных компетенций у экономистов

ЛЁЗИНА ТАТЬЯНА АНДРЕЕВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент, Почетная грамота Министерства образования и науки РФ (Санкт-Петербургский государственный университет)

В докладе рассматривается проблема формирования компетенции по выбору адекватных инструментальных средств для обработки экономических данных. Предлагается список групп программных продуктов и методика их использования в рамках обучения бакалавров по направлению «Экономика».

В Федеральном государственном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100 «Экономика» сформулированы две компетенции, напрямую связанные с информационными технологиями:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, работа с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Опыт авторов по преподаванию информационных технологий на экономическом факультете СПбГУ, на программах второго высшего образования СПбГУ, программах профессиональной переподготовки, МВА, президентских программах позволяет сделать ряд выводов.

Формирование компетенции выбора инструментальных средств для обработки экономических данных — очень сложная методологическая задача. Ее решение требует выполнения по крайней мере двух необходимых условий:

- наличия определенного набора программных продуктов, востребованных в бизнесе;
- наличия времени в учебном плане для демонстрации этих средств, достаточного для формирования у студентов понимания основных критериев выбора инструментальных средств.

При выполнении этих двух условий возможна реализация

задачи по формированию компетенций, связанных с информационными технологиями.

На наш взгляд, примерный список программных продуктов, необходимых экономистам для успешной профессиональной работы, должен включать следующие (табл. 1).

Таблица 1

Программный продукт	Цель изучения
Электронные таблицы	Получение навыков формализации моделей; агрегирования данных; применения инструментов ЧТО-ЕСЛИ; визуализации данных; подготовки данных для обработки в других инструментальных средах
Статистические пакеты	Получение навыков прогнозирования экономических процессов; классификации экономических объектов; поиска зависимостей между экономическими параметрами; постановки задачи по сбору данных для статистического анализа; интерпретации полученных результатов
СУБД	Получение навыков проектирования базы данных; формирования запросов для получения необходимой информации
Системы управления проектами	Получение навыков построения сетевых графиков проектов и получение их характеристик
Профессиональные программы (бухгалтерские, анализа инвестиционных проектов и т.д.)	Получение навыков решения профессиональных задач в инструментальных средах

Методика обучения должна предполагать использование общих для продуктов каждого класса технологий и обсуждения их общей логики, с исключением специфичных для конкретного продукта интерфейсных тонкостей.

Такой подход позволит выпускникам в будущем легко переходить с использования одного продукта на другой.

Важным моментом является понимание комплекса экономических задач, решение которого поддерживает тот или иной продукт. Здесь необходим акцент на первичность задачи, а не

на технологии. Изучение всех инструментальных сред должно проходить через решение типовых экономических задач с постоянным обсуждением мотивов выбора программ такого класса и сравнением возможностей различных пакетов.

Список использованных источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100 «Экономика» (квалификация «Бакалавр»).

ИННОВАТИКА 3D: ГОСУДАРСТВО. НАУКА. БИЗНЕС

Чего капитаны IT-индустрии не понимают относительно школьного образования

ТКАЧЕВ ФЕДОР ВАСИЛЬЕВИЧ

Доктор физико-математических наук (Московский областной общественный фонд новых технологий в образовании «Байтик»)

Доклад суммирует выводы из 10-летнего опыта проекта «Информатика-21» (<http://www.inr.ac.ru/~info21>).

Школа — огромное явление, характеризующее масштабами 10М учащихся и 30 лет, нагруженное нетривиальными социальными смыслами и имеющее внутреннюю логику. Попытки что-то сделать со школой без понимания этой логики школьную систему только расшатывают.

Школа — это среда, единая по всем измерениям (средняя текучесть учащихся и учителей, дефицит кадров и т.п.), поэтому невозможно решать проблему IT-образования, ограничившись IT-профилем в старших классах, хотя бы потому, что «программистов-непрофессионалов» (физиков, инженеров и т.п.) в несколько раз больше, чем собственно IT-шников, и на уровне школы узкая специализация в целом невозможна. Профильность в отношении IT должна иметь характер нюансировки общего решения, охватывающего всю школу, начиная с 5-х классов (возраст начала дифференцировки в лобных долях головного мозга кортикальных полей, поддерживающих абстрактное мышление; см. обзор <http://ethology.ru/library/?id=262>).

Если согласовывать цели IT-образования с общими объективными целями среднего образования, то на первое место выходит задача развития интеллекта учащихся.

В этом плане алгоритмика оказывается исключительным инструментом наряду с математикой и иностранными языками (см. <http://www.inr.ac.ru/~info21/MIL/>).

Однако речь именно об алгоритмике — о программировании, очищенном от всего случайного. Этого «случайного» слишком много в IT-индустрии (что обусловлено причинами, кроющимися как в устройстве мышления человека, так и в особенностях конкурентной борьбы в сфере IT). Именно поэтому, в частности, некорректно говорить о низкой компетентности учителей программирования. Учителя — массовая профессия с особой спецификой, и в этом контексте (особенно если речь об обучении 5–7-классников) избыточная сложность промышленных инструментов программирования, терпимая в среде взрослых IT-профессионалов, становится запретительной. Школьная среда просто-напросто предъявляет предельно жесткие требования к качеству языка и среды программирования.

Систематическое «отжимание» избыточной сложности из языка программирования ставил целью только один проект — ОБЕРОН легендарного Никлауса Вирта. Десятилетний опыт ряда участников проекта «Информатика-21» доказал возможность построения единой сквозной (5-й класс — 3-й курс) системы вводных курсов алгоритмики на основе популярного диалекта ОБЕРОНА — КОМПОНЕНТНОГО ПАСКАЛЯ. Соответствующая бесплатная среда (ее соавтор Клеменс Шиперски работает в MICROSOFT RESEARCH) адаптирована к требованиям школы и «обкатывается» в ряде учебных заведений — школ, учреждений дополнительного образования, университетов. В числе ее уникальных достоинств — стирание грани между псевдокодом и программой, возможность использования ключевых слов на национальных языках, плавный переход к промышленным JAVA и C#, созданным под сильным влиянием ОБЕРОНА и т.п.

Ресурсы и источники студенческих инноваций

МАЛЬЦЕВА СВЕТЛАНА ВАЛЕНТИНОВНА

Доктор технических наук, профессор (Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»)

В докладе анализируются особенности студенческой среды как одного из важных ресурсов и источников инноваций. Рассмотрены методы поддержки студенческих инноваций. Особое внимание уделено взаимодействию вузов и базовых кафедр предприятий в целях развития инновационной активности студентов.

Студенческая среда является одним из важных ресурсов и источников инноваций. Можно отметить следующие ее важные характеристики:

- готовность активно воспринимать новые знания, заинтересованность в инновационной деятельности, наличие временных ресурсов;
- позитивное восприятие нового, потребность в новом;
- активное потребление информационных технологий, информационных продуктов и услуг;
- высокий интерес к работе в реальном бизнесе, к внедрению своих разработок на практике.

Пик интереса к инновационной и самостоятельной преподавательской деятельности приходится на 2–3-й курсы. Наибольшее число студентов в этот период принимает участие в конкурсах, проектах бизнес-инкубаторов, создании стартапов. К 4-му курсу бакалавриата большинство предпочитает работу в компании, интерес к инновациям, самостоятельной предпринимательской деятельности остается, но предпочтение отдается стабильной работе. Сами стартапы становятся в это время более зрелыми. Студенты магистратуры, кроме тех, кто поступает на специальные программы, связанные с инновационным предпринимательством и бизнесом, больше заинтересованы в работе в компаниях. Аспиранты ориентированы в первую очередь на научную работу. Тем не менее в сфере ИТ достаточно часто встречается сочетание обучения в аспирантуре и ведения самостоятельного бизнеса, созданного в студенческий период.

Поддержка студенческих инноваций осуществляется из различных источников, обеспечивающих не только финансовые, но и другие ресурсы инновационной деятельности: кадровые, производственные. Традиционными формами являются конкурсы, гранты государственных и частных фондов, программы бизнес-инкубаторов. Интерес представляют специальные образовательные программы, в рамках которых предполагается создание стартапов. Относительно новой формой обеспечения инновационной деятельности являются создаваемые центры прототипирования.

Можно выделить следующие проблемы студенческих разработок:

- как правило, не имеют серьезных финансовых и производственных ресурсов;

- нет возможности формировать команды, привлекая квалифицированные кадры;
- в большинстве случаев студенты технических направлений подготовки не имеют четких представлений о реальных потребностях отрасли и конкретного предприятия, рынках, потребительских запросах.

Последняя проблема в значительной мере компенсируется в междисциплинарных образовательных программах, таких как программы направления 080500 «Бизнес-информатика», формирующих как технические, так и экономико-управленческие компетенции.

Хорошей альтернативой стартапам являются внутрифирменные инновации. Их реализация в рамках образовательного процесса предусматривает раннее вовлечение студентов в реальную проблематику предприятий. Это предполагает создание базовых кафедр предприятий в вузах, ранний отбор студентов по результатам инновационной активности, формирование совместных с предприятиями образовательных программ на уровне магистратуры, ориентированных на внутрифирменное предпринимательство.

Инновационные подходы в преподавании информационных технологий в вузе

Зайвий Вячеслав Владимирович

Доцент, грамота Минобрнауки (Самарский государственный технический университет)

Яшин Владимир Николаевич

Самарский институт (филиал) ГОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет»

Приведены результаты использования разнообразных инновационных подходов в условиях Самарского государственного технического университета и Самарского института (филиала) Российского государственного торгово-экономического университета.

Практика преподавания дисциплин по информационным технологиям показывает, что отставание информационных технологий как учебных дисциплин от информационных технологий как науки существует и составляет в среднем от 2 до 4 лет. Эта проблема актуальна для многих вузов России.

Авторы для решения этой проблемы используют ряд инновационных подходов в преподавании информационных технологий в вузе, они успешно апробированы и могут быть использованы при преподавании информационных технологий в других вузах.

К таким инновационным подходам, повышающим эффективность преподавания дисциплины, относятся:

— традиционная аудиторная работа сочетается с дистанционным обучением, материалами для которого служат как внутренние методические источники, размещенные в интрасети вуза, так и внешние источники, размещенные в глобальной сети или на оптических дисках;

— используется авторизованное обучение, а также сертификация студентов в интрасетях и на Web-сайтах в сети Интернет;

— создаются интерактивные сетевые учебно-методические комплексы с помощью высокопродуктивной технологии;

— АРМ преподавателя обеспечивает эффективное управление студенческой группой на аудиторных занятиях;

— учебно-методические комплексы для подготовки специалистов разрабатываются на основе государственных образовательных стандартов третьего поколения и профессиональных ИТ-стандартов, подготовленных Ассоциацией предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ);

— привлекаются ведущие специалисты в области информационных технологий при проведении круглых столов и мастер-классов;

— организуются межвузовские онлайн-семинары (вебинары) по актуальным вопросам в области информационных технологий.

В презентациях приведены результаты использования каждого из перечисленных подходов в условиях Самарского государственного технического университета и Самарского института (филиала) Российского государственного торгово-экономического университета.

Список использованных источников

1. Интернет-университет информационных технологий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.INTUIT.ru>.

2. Профессиональные стандарты в области информационных технологий. — М.: АП КИТ, 2008. — 616 с.

Межвузовская программа «Game|Changers»

ДМИТРИЕВ СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ

Программа «Game|Changers»

АЛУФЕРОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ

Компания «Exigen Services»

ВЯХХИ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ

Академический университет РАН

ЧАЙКИНА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

Университет Тампере

«Game|Changers» — это межвузовская исследовательско-образовательная программа по подготовке междисциплинарных специалистов по прорывным направлениям информационных технологий и формированию экспертной сети в сферах трансфера технологий, управления исследованиями, образования и предпринимательства. Программа действует с 2010 года и вовлекает в свою работу перспективных студентов и аспирантов, а также ученых и исследователей, ведущих специалистов и топ-менеджеров российских и глобальных компаний.

В докладе представлена программа «Game|Changers», разработанная для студентов с целью формирования у них целостного представления об индустрии ИТ и ее развитии. Она также является платформой открытых инноваций для компаний на основе мероприятий, выпускных проектов и стажировок. Пилотная версия программы (вики-курс «Введение в индустрию ИТ») успешно прошла в 2010–2011 годах.

Основной целью является подготовка кадров в области трансфера технологий, управления исследованиями, образования и предпринимательства и формирование сети специалистов, хорошо знающих отрасль ИТ и ориентированных на развитие российской инновационной экосистемы.

Формат. Роль кураторов программы состоит в обеспечении учебного процесса, задании набора тем и системы оценок. Основное содержание формируется студентами и экспертами в виде выступлений, дискуссий и электронных материалов. Значительная часть документации ведется на английском языке. Программа рассчитана на 2 семестра: первый отводится теории, второй состоит из выпускной работы и стажировки. В качестве лекторов выступают ведущие специалисты и директора ИТ-компаний.

Партнеры. Генеральный партнер программы — РВК. Также поддержку оказывают компании OpenWay Group, i-Free, JetBrains, EMC2 и Deloitte. Часть исследований проводится по гранту НИУ

ВШЭ. Совмещенный семинар о передовых технологиях, бизнесе и развитии (tbd2) организуется совместно с Центром предпринимательства США—Россия. Мероприятия проходят в Санкт-Петербурге на территории партнеров программы, в том числе в «Яндекс» и бизнес-инкубаторе «Ингрия», и вузах (НИУ ИТМО, АУ РАН, ВШМ СПбГУ).

Набор. Задача отбора — идентификация перспективных студентов различных специальностей. В результате кампании в вузах города и Интернете на программу в 2011–2012 годов было набрано 20 студентов по общегородскому конкурсу (6 человек на место).

Содержание:

- истоки индустрии;
- рынки ИТ, игроки на них и бизнес-модели;
- источники новостей, данных и знаний об индустрии;
- организационные структуры типовых компаний;
- НКО-индустрии;
- научные и прикладные исследования в сфере ИТ;
- экосистема технологического предпринимательства;
- ИТ в государственном секторе, роль государств в развитии и регулировании ИТ;
 - ключевые люди в индустрии;
 - общий взгляд на индустрию: акторы и механика взаимодействия.

В качестве направлений программы рассматриваются бизнес в области биоинформатики и ИТ в банковской индустрии. Представлены 3 специализации: корпоративная, предпринимательская, инфраструктурная.

Подробности — www.gamechangers.ru.

РОЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Виртуальная деятельностная образовательная среда (ВДОС) — инновационный 3D-инструмент обучения и подготовки к ЕГЭ с использованием ДОТ

ЛАВРЕНТЬЕВ МИХАИЛ МИХАЙЛОВИЧ

Доктор физико-математических наук, доцент (ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»)

ВАСЮЧКОВА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент (ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»)

ГОРОДНЯ ЛИДИЯ ВАСИЛЬЕВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент (Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН)

ИВАНЧЕВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

МИНАК АНДРЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ

Почетная грамота Департамента образования Новосибирской области (ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»)

НОВОЖИЛОВА ВАЛЕНТИНА ИВАНОВНА

БУОО «Югорский физико-математический лицей-интернат»

ДЕРЖО МАРИНА АНАТОЛЬЕВНА

ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

БЕЛАГО ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ

СофтЛаб-НСК

БАРТОШ ВАСИЛИЙ СТАНИСЛАВОВИЧ

СофтЛаб-НСК

Обучение слушателей разных возрастов и категорий с использованием ДОТ становится все более распространенным и массовым. По мере развития дистанционных технологий обучения их формы и возможности становятся все более разнообразными и совершенными. Принципиально новая среда обучения разработана специалистами лаборатории СофтЛаб-НСК в сотрудничестве с кафедрой систем информатики Новосибирского государственного университета.

Проект Софт-Лаб-НСК представляет виртуальную деятельность образовательную среду, обеспечивающую повышение качества образования за счет эффективной организации коллективной и групповой работы учащихся средствами сетевого взаимодействия и 3D-визуализации.

Процесс обучения переносится в трехмерное виртуальное пространство, где педагог и ученики представлены собственными трехмерными аватарами, способными взаимодействовать друг с другом и самим виртуальным пространством (перемещаться, разговаривать, жестикулировать, писать на виртуальной доске, взаимодействовать с виртуальными моделями объектов и процессов, с абстрактными знаковыми моделями).

Платформа позволяет создать развитую инфраструктуру процессов обучения, накопления и передачи педагогического опыта, развития образования при переходе на современные ФГОС и способна обслуживать практически неограниченное количество пользователей.

Отображение (визуализация) виртуального мира осуществляется с помощью клиентской программы ВДОС, установленной на компьютерах пользователей.

В качестве системы управления обучением (LMS) используется распространенная открытая система электронного обучения MOODLE.

ВДОС адресована для широкой пользовательской аудитории — школьников, учителей, учащиеся малокомплектных и удаленных школ, методистов. Для каждой категории пользователей среда дает свои преимущества. ВДОС была представлена участникам научно-методического семинара «Сотрудничество школ и вузов при подготовке к ЕГЭ с применением дистанционного обучения», который состоялся 11 марта 2012 г. в НГУ и был посвящен проблемам, требующим совместного взаимодействия школ и вузов в связи с переходом на использование механизма

ЕГЭ как основного инструмента удостоверения знаний выпускников школ. Участники отметили необходимость:

- осуществить опытную эксплуатацию ВДОС как нового подхода к подготовке к ЕГЭ по информатике на уровне небольшого числа пилотных групп с целью разработки педагогической технологии, пригодной для массового внедрения в средние школы;
- организовать для школьных учителей программу обучения методам применения ВДОС с тем, чтобы создать корпус тьюторов;
- определить регламент участия школ в работе по педагогическому освоению возможностей ВДОС, а также по организации пилотных групп школьников, овладевающих знаниями в рамках эксперимента;
- обратиться к Министерству НСО за поддержкой инициативы ФИТ НГУ и СофтЛаб-Нск в создании инструментальной и педагогической технологии применения ВДОС в школе.

ВДОС удостоилась «Большой золотой медали» в конкурсе «Золотая медаль ITE Сибирская Ярмарка» УчСиб — 2012 (20–22 марта 2012 г.) в номинации «Учебно-лабораторное и игровое оборудование».

Управление образовательным процессом в распределенной аудитории

Боброва Людмила Владимировна

Кандидат технических наук, доцент, Почетный работник высшей школы РФ (Санкт-Петербургский государственный горный институт (ТУ) им. Г.В. Плеханова)

Анализируется опыт Северо-Западного государственного заочного технического университета (СЗТУ) по проведению всех видов учебных занятий для распределенной аудитории с использованием балльно-рейтинговой системы.

На кафедре информатики и прикладной информатики Северо-Западного государственного заочного технического университета (СЗТУ), а впоследствии — на кафедре информатики и компьютерных технологий Санкт-Петербургского государственного горного университета в течение шести лет ведется работа по проведению всех видов учебных занятий для распределенной аудитории. Эксперимент проводится в двух направлениях: индивидуальная работа со студентами-заочниками, обучающимися с элементами дистанционных обучающих технологий (ДОТ), и проведение с ис-

пользованием видеоконференцсвязи групповых занятий со студентами, находящимися на филиалах университета.

Чтение лекций осуществляется путем трансляции презентаций через сеть Интернет с использованием программы ADOBE ACROBAT CONNECT PRO. Преподаватель находится в специально оборудованной аудитории в Санкт-Петербурге, а студенты — в аудитории филиала, снабженной компьютером, проектором, экраном и микрофоном для организации обратной связи. При проведении лабораторных работ студентам предъявляется краткий теоретический материал, затем предлагается выполнить фрагменты самостоятельной работы. Студенты находятся в компьютерном классе, в котором имеются также проектор и экран. Они видят задание на экране и начинают его выполнять на своем компьютере. Преподаватель в это время переходит с программы ADOBE ACROBAT CONNECT PRO на программу REMOTE OFFICE и получает возможность просмотра мониторов любого компьютера, расположенного в классе данного филиала. При необходимости, используя функцию Controlle, преподаватель имеет возможность брать управление компьютером студента на себя.

Для осуществления текущего контроля (контроль за выполнением с последующей проверкой и защитой контрольных и курсовых работ) рекомендуется определенная методика. В процессе чтения лекций преподаватель сообщает студентам:

- перечень выполняемых контрольных мероприятий (число контрольных работ, число задач в контрольной или курсовой работе) и сроки их выполнения;
- список учебной и методической литературы, необходимой для выполнения работы;
- перечень действий, необходимых для получения пароля и логина для входа на учебный сайт университета;
- наименование информационных ресурсов на сайте университета и путь доступа к ним;
- последовательность получения консультаций через форум;
- адрес электронной почты кафедры (по желанию — свой электронный адрес).

В течение семестра еженедельно преподаватель-тьютор отслеживает электронную почту и переписку в форуме, проверяет присланные студентами задачи, рецензирует их и отвечает на поставленные вопросы. После завершения работы над контроль-

ной (курсовой) работой проводится ее защита в виде переписки по электронной почте или через систему MOODLE.

На консультации перед зачетом (экзаменом) преподаватель сообщает о набранных студентами в процессе выполнения задач текущего контроля баллах и о том, какие преимущества получают набравшие максимальное число баллов (уменьшение числа вопросов в тесте, исключение из теста определенных разделов, возможность сдачи экзамена или зачета только по тестам, без решения задачи, получение зачета «автоматом» и т.п.). Также преподаватель должен сообщить о том, что студенты, недобросовестно выполнявшие задачи текущего контроля, получают дополнительные вопросы по соответствующим (плохо усвоенным) разделам.

Инновационные технологии проведения вебинаров на факультете дополнительного образования МГУ

Бурыкин Илья Геннадиевич

ФГОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»

Одинцов Андрей Альбертович

Кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник (Центр НИТ факультета ДО ФГОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»)

Иванов Андрей Борисович

Научный сотрудник (Центр НИТ факультета ДО ФГОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»)

Адрианов Николай Михайлович

Кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник (Центр НИТ факультета ДО ФГОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»)

Главацкий Сергей Тимофеевич

Кандидат физико-математических наук, доцент, директор (Центр НИТ факультета ДО ФГОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»)

Система дистанционного обучения факультета дополнительного образования МГУ — это комплексная организационная, информационная и коммуникационная система, созданная в рамках инновационной образовательной программы «Формирование системы инновационного образования в МГУ им. М.В. Ломоносова» и предназначенная для поддержки, обеспечения и управления образовательными процессами в МГУ на базе современных компьютерных и коммуникационных технологий.

Система дистанционного обучения (СДО) факультета дополнительного образования (ФДО) МГУ им. М.В. Ломоносова — это комплексная организационная, информационная и коммуникационная система, предназначенная для поддержки, обеспечения и управления образовательными процессами на базе современных компьютерных и коммуникационных технологий [1, 2, 3]. Основная цель создания системы — предоставить широкому кругу желающих доступ к методическим разработкам, учебному материалу и опыту преподавателей МГУ.

В качестве стандарта для представления образовательного контента в СДО используется SCORM 2004 4TH EDITION VERSION 1.1, что делает клиентские приложения СДО открытыми для обмена данными с любыми системами, поддерживающими этот стандарт. Для оформления научных работ в СДО используются оригинальный язык, близкий к языку TeX, и возможности вики-разметки.

В последнее время в рамках СДО разработана интерактивная технология проведения дистанционных семинаров (вебинаров) [4].

Сегодня интерактивные доски есть во многих учебных заведениях России. Однако их использование не гарантирует инновационности и перехода на новый уровень обучения. На рынке представлены приложения, предоставляющие возможность использования совместного рабочего пространства (доски) для удаленных пользователей. Однако большинство таких приложений используют технологию Desktop sharing, которая приводит к чрезмерно большому сетевому трафику. Существующие программы для голосового общения (например, SKYPE) имеют существенные ограничения на количество участников вебинара.

Отсутствие целостного решения послужило основанием для разработки собственного программного комплекса. Для проведения вебинара предлагается использовать два и более классов, оборудованных интерактивными досками или графическими планшетами. Специальное программное обеспечение позволяет передавать через сети открытого доступа (Интернет) в режиме конференции следующие виды информации:

- графическая информация — рукописный текст, рисунки, вводимые специальным маркером на интерактивной доске (представленная векторными данными минимального объема);
- текстовая информация, которая также вводится на интерактивной доске с помощью виртуальной клавиатуры;

— аудиоинформация — голос преподавателя и участников семинара, другие аудиоматериалы;

— видеоинформация — поточно транслируемое видеоизображение аудитории преподавателя и аудиторий всех групп, участвующих в вебинаре.

Для передачи информации используется централизованный сервер комплекса, который позволяет проводить одновременно несколько вебинаров, регистрировать и администрировать их.

Предложенная схема хорошо подходит для проведения вебинаров между оборудованными классами (например, между вузом и школой). В случае отсутствия интерактивной доски в качестве замены можно использовать компьютер или планшет с сенсорным экраном.

Информационная среда СДО ФДО МГУ активно используется школьниками, слушателями подготовительного отделения МГУ, абитуриентами.

Список использованных источников

1. *Главацкий С.Т.* Разработка учебных курсов в системе дистанционного обучения МГУ. Стандарт SCORM / С.Т. Главацкий, Н.М. Адрианов, И.Г. Бурыкин, А.Б. Иванов, А.А. Одинцов. — М.: Изд-во МГУ, 2007. — 128 с.

2. *Главацкий С.Т.* Автоматизированные рабочие места (АРМ) системы дистанционного обучения МГУ / С.Т. Главацкий, Н.М. Адрианов, И.Г. Бурыкин, А.Б. Иванов, А.А. Одинцов. — М.: Изд-во МГУ, 2007. — 164 с.

3. *Главацкий С.Т.* Информационная среда дистанционного обучения факультета дополнительного образования МГУ: опыт использования и перспективы развития / С.Т. Главацкий, Н.М. Адрианов, И.Г. Бурыкин, А.Б. Иванов, А.А. Одинцов // Университеты и общество. Сотрудничество и развитие университетов в XXI веке: мат. Третьей междунар. науч.-практ. конф. ун-тов (МГУ им. М.В. Ломоносова, 23–24 апреля 2010 г.). — М.: Изд-во МГУ, 2011. — С. 466–471.

4. *Главацкий С.Т.* Развитие академической мобильности в Московском государственном университете: интерактивные технологии проведения дистанционных семинаров / С.Т. Главацкий, Н.М. Адрианов, И.Г. Бурыкин, А.Б. Иванов, А.А. Одинцов // Интернет и современное общество: сб. тез. докл. XIV Всерос. объединенной конф. (Санкт-Петербург, 12–14 октября 2011 г.). — СПб.: ООО «МультиПроджектСистемСервис», 2011. — С. 77–79.

Интернет-активность как обязанность преподавателя

КАЛАБИН АЛЕКСАНДР ЛЕОНИДОВИЧ

Доктор физико-математических наук, профессор (Тверской государственной технической университет)

БИЛЛИГ ВЛАДИМИР АРНОЛЬДОВИЧ

Кандидат технических наук, доцент (Тверской государственный технический университет)

МАЛЬКОВ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ

Тверской государственной технической университет

Важнейшим фактором, способствующим качественной подготовке студентов ИТ-специальностей, является широкое использование Интернет. Вот некоторые формы использования Интернета в обучении: использование учебных курсов, имеющихся в Интернете; взаимодействие преподавателя и студента через сайт кафедры; использование социальных сетей; применение интеллектуальной системы тестирования.

Качественная подготовка в вузах студентов ИТ-специальностей становится все более трудным делом. Этому есть несколько причин:

- за последние 20 лет требования к выпускникам неизмеримо выросли. Такого роста нет ни в одной другой специальности;
- уровень школьной подготовки падает;
- подготовка преподавателей отстает от непрерывно возрастающего уровня современных технологий ИТ.

Как следствие, падает уровень подготовки ИТ-студентов [1]. Лишь немногим вузам удается поддерживать необходимый уровень подготовки.

Какие факторы, хотя бы частично, способствуют преодолению негативных воздействий? Одним из таких важнейших факторов является широкое использование Интернет в процессе подготовки студентов. Интернет-активность становится обязанностью преподавателя вуза [2]. Вот лишь некоторые формы использования Интернета в процессе обучения:

- широкое использование учебных курсов, имеющихся в Интернете, подготовленных лучшими преподавателями и ведущими фирмами;
- взаимодействие преподавателя и студента через сайт кафедры;
- использование возможностей социальных сетей для повышения качества обучения.

В докладе подробно обсуждаются различные формы использования Интернет в работе кафедры ПО ТГТУ, основные из которых приведены ниже.

Каждый читаемый курс должен иметь интернет-составляющую. В процессе обучения широко используются различные учебные электронные ресурсы. Прежде всего, следует выделить сайт открытого интернет-университета ИТ intuit.ru, где студенты проходят тестирование и сдают экзамены в дополнение к традиционной форме обучения.

Сайт кафедры является информационной средой для управления учебным процессом и используется студентами при командной работе над проектом. Это позволяет реализовать новые формы, характерные для социальной сети.

Для повышения эффективности обучения и «быстрого оценивания» разработана адаптивная интеллектуальная система тестирования знаний [3]. Система позволяет адаптировать тесты к уровню знаний тестируемого, контролировать уровень сложности для индивидуального пользователя и подбирать соответствующие задания. В системе ведется статистика ответов для каждого тестируемого, что позволяет видеть динамику уровня знаний. Есть возможность обсуждения и редактирования тестов на форуме сайта.

Преподаватели кафедры ведут занятия по информатике со школьниками города Твери. Для школьников создан специальный сайт, где они размещают свои рефераты и решения задач, могут также проходить тестирование.

Все это позволяет улучшить проведение профориентационной работы среди абитуриентов.

Список использованных источников

1. Долгов Д.Г. Программист в большой компании: чего не хватает выпускнику вуза? / Д.Г. Долгов // Современные информационные технологии и ИТ-образование: сб. тр. — М., 2005. — 263 с.

2. Горбунов-Посадов М.М. Интернет-активность как обязанность ученого [Электронный ресурс] / М.М. Горбунов-Посадов // Сб. статей — победителей конкурса РФФИ 2007 г. — Режим доступа: <http://www.keldysh.ru/gorbunov/duty.htm>.

3. Мальков А.А. Адаптивная интеллектуальная система тестирования знаний (программа для ЭВМ) / А.А. Мальков, Ю.С. Михайлов. — Св-во о гос. рег-ции программы для ЭВМ №2011613514 от 05.05.2011 г.

Часть II

Дополнительные материалы конференции

ВОПРОСЫ ШКОЛЬНОГО ИТ-ОБРАЗОВАНИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Использование мультимедийных презентаций на уроках в общеобразовательной школе

Зилинских Анна Васильевна

Учитель информатики, нагрудный знак «Национальное достояние России» (МКОУ «Высоцкая средняя общеобразовательная школа им. С.И. Ростоцкого»)

Статья посвящена использованию мультимедийных презентаций на уроках в общеобразовательной школе.

XXI век — век высоких компьютерных технологий. Бурное развитие новых информационных технологий и внедрение их в нашей стране наложили отпечаток на развитие личности современного ребенка.

Сегодня в традиционную схему «учитель — ученик — учебник» вводится новое звено — компьютер, а в школьное сознание — компьютерное обучение. Развитие и расширение информационного пространства детей и подростков приводит к необходимости применения в практике работы учителя разных стратегий обучения младших школьников и в первую очередь — использование возможностей применения мультимедийной и интерактивной техники, методов и средств информатики. Одной из наиболее удачных форм применения информационных технологий на уроках является создание и использование мультимедийных презентаций.

Мультимедийные презентации (ММП) — это удобный и эффективный способ представления информации с помощью компьютерных программ. ММП можно рассматривать как дидактическое средство обучения и можно отнести к электронным учебным пособиям, только с оговоркой: электронные учебные пособия рассматриваются как самостоятельные средства обуче-

ния, а презентация — вспомогательное, используемое учителем на уроке и требующее его комментариев и дополнений.

Под мультимедийной презентацией мы понимаем логически связанную последовательность слайдов, объединенную одной тематикой и общими принципами оформления. ММП состоит из интерактивных слайдов, каждый из которых представляет собой учебную задачу. От способа ее решения, т.е. усвоения учебного материала, зависит вид презентации:

- обучающий (управляемое усвоение материала с помощью учителя);
- развивающий (условно управляемое усвоение: изучение через проблемно-поисковое задание в группах);
- конструктор (самостоятельное усвоение через знакомство с презентацией).

В начальной школе мы используем первый вид презентаций, т.к. уровень самостоятельности еще не достаточно высокий. Уникальность ММП в первую очередь заключается в том, что обычный текст трансформируется в график, схему, таблицу, видеофрагмент, а иллюстрация становится объектом исследования и наблюдения. Слайд может содержать в себе динамику, звук и изображение, т.е. те факторы, которые наиболее долго удерживают внимание ребенка.

Основным отличием презентаций от остальных способов представления информации является их особая насыщенность содержанием и интерактивность, т.е. способность определенным образом изменяться и реагировать на действия пользователя. Моделировать процессы, которые развиваются во времени, интерактивно менять параметры этих процессов очень важное дидактическое преимущество мультимедийных презентаций.

Кроме того, с помощью презентации можно использовать разнообразные формы организации познавательной деятельности: фронтальную, групповую, индивидуальную.

Список использованных источников

1. *Виноградова Л.П.* Использование информационных технологий в начальной школе / Л.П. Виноградова // Мат. науч.-практ. конф. — 2000.
2. *Волков В.* Современные мультимедиа / В. Волков // Компьютер-ИНФО. — 1999. — С.21–27.

Использование обучающих продуктов фирмы «1С» в информатизации учебного процесса в ГБОУ СОШ №163

БАХАРЕВА ТАТЬЯНА ТРОФИМОВНА

Учитель технологии (общеобразовательная школа)

Внедрение информационных технологий в образовательной среде средней школы на примере продукции компании «1С».

Рассуждай только о том, о чем понятия твои тебе еще позволяют. Так: не зная законов языка црокезского, можешь ли ты делать такое суждение по сему предмету, которое не было бы неосновательно и глупо?

Козьма Прутков. «Плоды раздумья»

Серьезные преобразования в экономическом и общественном устройстве России, интегрировании страны в мировое сообщество обусловили необходимость реформирования системы образования. В современном мире оно является важнейшим фактором формирования качества экономики и общества.

Для достижения вышеуказанных целей в учебном процессе школы информационные технологии внедряются с первого класса. Начальная школа широко использует ОК «Интерактивные карты для начальной школы +1С: Конструктор интерактивных карт». Карты имеют автоматически проверяемое задание, что существенно увеличивает количество выполненных самостоятельных заданий без помощи учителя. Каждая карта в двух вариантах: контрольное задание и тренажерное задание с подсказкой. Не менее интересной для учащихся начальной школы является программа «Экономика для детей». Благодаря продуманному, интересному, логичному интересному изложению, энциклопедия-игра помогает подготовить ребенка к усвоению экономических понятий, узнать, откуда берутся деньги и для чего они нужны. Увлекательная игра помогает разобраться в непонятных вопросах экономики и легко находить выход из сложных ситуаций, взятых из реальной жизни. Более сложные вопросы экономики в средней школе помогает изучить продукция компании «1С:Школа. Экономика. 9–11 классы». Издание представляет собой мультимедийный курс, ориентированный на методическую поддержку преподавания экономики. Теоретические материалы закрепляются практикумами-тестами и задачами

по пройденным темам. Лабораторные работы широко представлены интерактивными экономико-математическими моделями. Наглядный иллюстративно-справочный материал дает широкие возможности применить его в разработке проектных заданий по экономике. Этот программный продукт соответствует государственному стандарту общего образования. Он удобен в работе, имеет приемлемые системные требования, интерфейс учитывает все психологические особенности учащихся, меню программы удобно в использовании.

Учебное электронное издание «1С» предполагает строить обучение в соответствии с определенными принципами и требованиями, которым отвечает данное электронное издание, реализуя тем самым нормативную функцию дидактики:

- повышение интереса учащихся к предмету средствами представленного в программе наглядного материала;
- простота и доступность;
- дифференцированный подход в обучении: успевающие дети работают с более сложными заданиями, остальные — с заданиями, соответствующими базовому уровню.

Работа с электронными изданиями приучает осваивать многочисленные тонкости, связанные с оформлением ответов и играющие решающую роль при тестовой форме контроля по предмету.

Выпускники 9–11 классов работают с программой «1С: Репетитор» и показывают высокие результаты аттестационных работ, что в дальнейшем помогает им выбрать достойное учебное заведение и получение требуемой специальности. Образовательные комплексы фирмы «1С: Школа» содержат весь спектр информационного материала в соответствии со школьной государственной программой, необходимым набором методических приемов, инструментов, тренажеров, нормативных документов для повторения, закрепления учебного материала, подготовки к выпускным и вступительным экзаменам. Издание обеспечивает возможность адекватного анализа уровня усвоения содержания школьной программы и адаптации к реальным условиям ЕГЭ и ГИА, отвечает всем новейшим требованиям к электронным пособиям подобного уровня. Таким образом, продукцию «1С» необходимо использовать на уроках как дополнительный, закрепляющий и вспомогательный материал, способствующий развитию информационных и коммуникативных способностей учащихся.

Список использованных источников

1. *Гузев В.В.* Интегральная образовательная технология / В.В. Гузев. — М., 1999. — 159 с.
2. *Фурсенко А.А.* О приоритетных направлениях развития образования в Российской Федерации / А.А. Фурсенко.
3. Каталог компьютерных программ для образования. — Вып. 10. — М.: Изд-во «Фирма «1С», 2011. — С. 24–26.

Автоматизированные обучающие комплексы как средство развития информационно-технологической компетентности учащихся

СПИРИНА ТАТЬЯНА ВЕНЕДИКТОВНА

Почетная грамота Министерства образования и науки РФ (Владимирский государственный университет)

АРТЮШИНА ЛАРИСА АНДРЕЕВНА

Кандидат педагогических наук (Владимирский государственный университет)

МОНХОВ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ

Доктор технических наук, профессор, научный руководитель работы (Владимирский государственный университет)

ТРОИЦКАЯ ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА

Кандидат педагогических наук, доцент (Владимирский государственный университет)

Авторы описывают содержание и методику развития информационно-технологической компетентности учащихся общеобразовательных учреждений средствами автоматизированных обучающих комплексов.

В современной педагогике разработано немало инновационных идей и технологий для формирования информационно-технологической (ИТ) компетентности учащихся. В основном ИТ-образование осуществляется на уроках информатики и ИКТ, но и учителя-предметники опосредованно могут осуществлять ИТ-подготовку.

Перспективные пути решения данной задачи мы связываем с внедрением в практику образовательного процесса автоматизированных обучающих комплексов (АОК) [1], разрабатываемых педагогами в соответствии с рефлексивной моделью обучения, которая предполагает, что у обучающихся в большей степени проявится умение анализировать изменения, происходящие в современном мире, умение определять критерии успешности

собственной образовательной деятельности, умение планировать и конструировать собственную образовательную траекторию, выбирать приемы и методы работы с информацией, корректировать цели и способы образовательной деятельности, умение пользоваться методами рефлексии собственной деятельности [3]. Дидактическая основа АОК — интеграция современных педагогических технологий, в частности технологии «Развитие критического мышления через чтение и письмо», и новых информационных и коммуникационных технологий.

АОК могут быть представлены как в формате локального электронного учебного пособия [2], так и в формате электронного учебного курса, изучаемого в рамках дистанционного обучения с использованием программного продукта MOODLE (англ. *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* — модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда). Учебные курсы, представленные в АОК, позволяют учащимся:

- получить информацию об объектах и явлениях, изучаемых в конкретной образовательной области;
- с помощью вопросов и заданий вступить в диалог с автором текста через текст, с другими учащимися, чтобы осмыслить, оценить полученную информацию, соотнести свою интерпретацию текста с мнениями других, в результате чего выработать определенную позицию по данному вопросу;
- сформировать умение уверенно пользоваться электронными образовательными ресурсами на основе современных web-технологий.

Таким образом, в современных условиях имеется возможность решить задачу развития ИТ-компетентности учащихся посредством автоматизированных обучающих комплексов на основе интеграции современных педагогических технологий и ИКТ.

Список использованных источников

1. Монахов М.Ю. Перспективы исследований в области разработки моделей адаптивного автоматизированного обучения / М.Ю. Монахов, Е.А. Троицкая, Т.В. Спирина, Л.А. Артюшина // Алгоритмы, методы и системы обработки данных: сб. науч. ст. / под ред. С.С. Садыкова, Д.Е. Андрианова. — Вып. 14. — М.: Центр информационных технологий в природопользовании, 2009. — 208 с.
2. Спирина Т.В. Интеграция современных педагогических и информационных технологий как основа конструирования электронных учеб-

ных пособий / Т.В. Спирина // Департамент профессионального образования. — М., 2009.

3. Спирина Т.В. Рефлексивная модель образования на основе интеграции педагогической технологии «Развитие критического мышления через чтение и письмо» и интернет-технологий / Т.В. Спирина // Информационные технологии в образовательном процессе и управлении: межвуз. сб. статей / под ред. В.Н. Федосеева. — Шуя: Весть. — 2007. — С.31.

Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках информатики при изучении циклических алгоритмов на языке программирования Паскаль

РАХМАНКУЛОВ Юрий РАФАИЛЬЕВИЧ
МБОУ «СОШ №2» р.п. Степное

Вопросы активизации познавательной деятельности учащихся относятся к числу наиболее актуальных проблем современной педагогической науки и практики. Реализация принципа активности в обучении имеет определенное значение, т.к. обучение и развитие носят деятельностный характер, и от качества учения как деятельности зависит результат обучения, развития и воспитания учащихся.

Не стоит писать программу без цикла и структурированной переменной.

Алан Дж. Перлис

Вопросы активизации познавательной деятельности учащихся относятся к числу наиболее актуальных проблем современной педагогической науки и практики. Реализация принципа активности в обучении имеет определенное значение, т.к. обучение и развитие носят деятельностный характер, и от качества учения как деятельности зависит результат обучения, развития и воспитания учащихся.

Познавательная деятельность — это единство чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности [6]. Она осуществляется на каждом жизненном шагу, во всех видах деятельности и социальных взаимоотношений учащихся, а также путем выполнения различных предметно-практических действий в учебном процессе. Но только в процессе обучения познание приобретает четкое оформление в особой,

присущей только человеку учебно-познавательной деятельности или учения.

В структуре активности выделяются следующие компоненты [4]: готовность выполнять учебные задания; стремление к самостоятельной деятельности; сознательность выполнения заданий; систематичность обучения; стремление повысить свой личный уровень и др.

Управление активностью учащихся традиционно называют активизацией. Главная цель активизации — формирование активности учащихся, повышение качества учебно-воспитательного процесса.

Изучив основные положения по теме «Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках информатики при изучении циклических алгоритмов на языке программирования Паскаль» выделим основные принципы организации урока с точки зрения возможностей темы:

1) конкурсно-соревновательный характер выполнения практических заданий, использование рейтинговых оценок учащихся;

2) высокая степень самостоятельности выполнения детьми заданий за компьютером;

3) максимальное использование мультимедийных возможностей компьютера;

4) создание обстановки психологического комфорта на уроке;

5) всестороннее использование знаний школьных предметов.

Эти принципы организации уроков информатики с использованием электронного учебника позволяют обеспечить для большинства учеников переход от пассивного восприятия учебного материала к активному, осознанному овладению знаниями.

Цель данной педагогической технологии: разработка уроков информатики, использующих электронные учебники для активизации познавательной деятельности школьников при изучении циклических алгоритмов на языке программирования Паскаль.

Изучение в школе предмета «Информатика» на вербальном уровне не создает правильного представления об изучаемых объектах и явлениях, поэтому главной задачей данной технологии является разумное использование в учебном процессе наглядных средств обучения. Наглядность играет важную роль в раз-

витии наблюдательности, внимания, развития речи, мышления учащихся [3].

На сегодняшний день для использования возможностей электронных учебников необходимы:

- 1) пересмотр учебного плана средней школы с целью нахождения места обучению информационным технологиям и возможностей их интеграции в учебный процесс;
- 2) разработка новых программ курса информатики и пересмотр концепций изучения этого предмета;
- 3) использование компьютерных технологий обучения на любом учебном предмете;
- 4) подготовка педагогических кадров на государственном уровне.

Оптимальным является не создание полностью компьютеризированных учебных курсов, а умелое и целесообразное их сочетание с традиционными технологиями.

Таким образом, использование электронного учебника на уроках информатики при изучении циклических алгоритмов на языке программирования Паскаль послужит средством активизации познавательной деятельности учащихся.

Список использованных источников

1. *Андреева Е.В.* Алгоритмизация и программирование в школьном курсе информатики / Е.В. Андреева // Информатика. — Вып. 1, 2. — 2008. — №14. — 48 с.
2. *Апатова Н.В.* Информационные технологии в школьном образовании / Н.В. Апатова. — М.: Просвещение-АСТ, 2004. — 362 с.
3. *Бабушкина Р.К.* Язык программирования Паскаль. Циклический алгоритм [Электронный ресурс] / Р.К. Бабушкина. — Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/524252>.
4. *Булгакова Н.Н.* Активизация учебно-познавательной деятельности старших школьников на уроках информатики / Н.Н. Булгакова // Сб. «Учебные технологии». — СПб.: НОВА, 2004. — 482 с.
5. *Поляков К.Ю.* Электронный учебник по языку программирования Паскаль [Электронный ресурс] / К.Ю. Поляков. — Режим доступа: <http://kpolyakov.narod.ru>.
6. *Рахманкулов Ю.Р.* Электронное тестирование по языку программирования Паскаль / Ю.Р. Рахманкулов. — 2009.

Актуальность межпредметных связей в преподавании информатики

Солдатова Юлия Владимировна

ГКООУ «Санаторная школа-интернат»

Учиться интересно и никогда не поздно, во всем можно увидеть новое, изучить, освоить и применить.

Актуальность межпредметных связей обусловлена современным уровнем развития науки, на котором ярко выражена интеграция общественных, естественно-научных и технических знаний. На грани смежных научных областей образовались новые науки — биофизика, биохимия, физическая химия, медицинская радиология, биокибернетика, бионика и другие, практическое применение которых имеет огромную роль для человека. Благодаря созданию новых наук появились и новые открытия, поэтому существование интегрированных наук — это необходимость сегодняшнего дня.

Прогрессивные педагоги разных эпох и стран подчеркивали необходимость взаимосвязи между учебными предметами для отражения целостной картины природы в голове ученика, для создания истинной системы знаний и правильного миропонимания, а также необходимость обобщенного познания и целостности познавательного процесса. К ним отнесем следующее методическое положение: преемственность в содержании отдельных дисциплин, опора при изучении и закреплении материала на знания по другим предметам, развитие общих для разных предметов идей, сближение родственных предметов, формирование обобщенных познавательных умений.

Занимаясь межпредметными связями, сделала для себя вывод, что информатика может быть интегрирующей почти со всеми предметами, которые изучаются в школе.

Оказалось, что больше всего для межпредметных связей подходят математика, биология и химия, история и обществознание, русский язык и литература, физика:

- компьютерные презентации как улучшение форм подачи материала в любом предмете, ведь они комбинируют возможности аудио-, визуального и текстового представления. Умение

учащегося составлять план и хронометраж публичного выступления;

- решение математических задач с помощью численных методов в языке программирования и табличном процессоре. Переборные алгоритмы как элемент комбинаторики;

- улучшение орфографических и речевых навыков при работе в текстовом процессоре;

- телекоммуникационные ресурсы как инструмент изучения иностранных языков;

- редактор формул как элемент закрепления наиболее трудных для учащихся формул математики, химии, физики;

- моделирование различных процессов с помощью табличного процессора и языка программирования;

- базы данных как средство поддержки изучения экономики и географии;

- при изучении темы «Графический редактор» учащиеся должны создавать и редактировать изображения в расчете на субъективное восприятие зрителя.

А теперь, наоборот, как осуществляется взаимосвязь других учебных предметов и информатики:

- математические методы при решении задач информатики;

- физика — представление о кодировании сигналов;

- физика, математика — системы координат, проекции, векторы и их применение в компьютерной графике;

- физика — физические принципы работы устройств персонального компьютера;

- биология — генетические и муравьиные алгоритмы в программировании;

- история — возникновение и развитие устройств и способов обработки информации;

- ИЗО — цветовые модели в компьютерной графике;

- английский язык — понимание синтаксиса языков программирования, овладение компьютерной терминологией, свободный доступ к широкому спектру литературы.

Технологичность становится сегодня одной из характеристик деятельности педагога и означает переход на более высокую степень организации образовательного процесса, при этом обучая школьников следующему:

- 1) алгоритмическому мышлению во всех областях жизни;

- 2) самостоятельной постановке задач;

- 3) выбору эффективных инструментов;
- 4) оценке качества собственной работы;
- 5) умению работать с литературой и вообще навыкам самообразования;
- 6) умению работать в коллективе.

Таким образом, межпредметные связи, осуществляясь в различных формах организации обучения и во внеклассной работе, призваны не разрушать, а укреплять предметную систему обучения.

Можно выделить следующие виды межпредметных связей:

- косвенная теоретическая связь, когда для лучшего понимания и усвоения учебного материала информатики используются аналогии, примеры из других областей, а также прямая теоретическая связь из-за невозможности изучения темы учащимися без знаний из других школьных предметов;
- практическая связь, когда учащимся предлагаются задачи из других школьных предметов, но их решение осуществляется с помощью методов и средств информатики, тем самым происходит изучение информатики, но на том учебном материале, который интересен учащимся, демонстрируется роль информатики, ее значение для других областей научного познания.

Умения, приобретаемые на уроках информатики, могут носить четко выраженный прикладной характер, тогда как содержание и решение задач требует также знаний по другим учебным предметам. Основополагающая цель прикладной направленности преподавания информатики — формирование готовности выпускников к профессиональной деятельности в условиях информатизации общества.

При установлении и реализации межпредметных связей на том или ином уровне необходимо:

- 1) исходя из темы, четко формулировать учебно-познавательную цель и образовательные, развивающие и воспитательные задачи, направленные на усвоение ведущих положений и основных знаний изучаемой темы;
- 2) обеспечивать активность обучающихся по применению знаний из других дисциплин;
- 3) объяснять причинно-следственные связи, сущности изучаемых явлений и процессов;
- 4) делать выводы мировоззренческого, обобщенного характера, опирающиеся на связь знаний из разных дисциплин;

5) нацеливать на обобщение определенных разделов учебного материала, изучаемого в разных дисциплинах.

Целесообразно использовать разнообразные формы организации обучения, обеспечивающие функции межпредметных связей: комплексное домашнее задание, урок-лекция, урок-путешествие, урок-экспедиция, урок-исследование, урок-инсценировка, учебная конференция, урок-экскурсия, мультимедиа-урок, проблемный урок.

Как показывает практика работы, межпредметные связи осуществляются преподавателями:

- на отдельных занятиях (эпизодические) — первый уровень;
- в системе занятий (частносистемные) — второй уровень;
- постоянно (системные) — третий уровень.

Третий уровень наиболее оптимален и эффективен, так как очень важно, чтобы обучающиеся видели в работе преподавателя и в его деятельности определенную систему. Однако важно учитывать то, что применение межпредметных связей не должно создавать перегрузок обучающимся, а способствовало бы формированию у них естественно-научного мировоззрения.

Выявление и последующее осуществление необходимых и важных для раскрытия ведущих положений учебных тем межпредметных связей позволяет:

- доводить приобретенные знания до практического воплощения;
- сосредоточить внимание преподавателей и обучающихся на узловых аспектах учебных дисциплин, которые играют важную роль в раскрытии ведущих идей наук;
- осуществлять поэтапную организацию работы по установлению межпредметных связей, постоянно усложняя познавательные задачи, расширяя поле действия творческой инициативы и познавательной самостоятельности школьников, применяя все многообразие дидактических средств для эффективного осуществления многосторонних межпредметных связей;
- формировать познавательные интересы обучающихся средствами самых различных учебных дисциплин в их органическом единстве;
- осуществлять творческое сотрудничество между преподавателями и обучающимися;
- изучать важнейшие мировоззренческие проблемы и вопро-

сы современности средствами различных дисциплин и наук в связи с жизнью;

- устранять дублирование при изучении одних и тех же вопросов на уроках смежных дисциплин.

Анализируя проблему межпредметных связей, можно сказать, что вся работа по реализации межпредметных связей должна быть направлена на создание у обучающихся продуктивной, единой по содержанию и структуре системы знаний, умений, навыков — системы, которая помогала бы им использовать всю сумму накопленных ими знаний при изучении любого теоретического или практического вопроса.

Список использованных источников

1. *Карташова Л.И.* Способы формирования познавательных интересов старшеклассников / Л.И. Карташова // Вестник РУДН. Серия «Информатизация образования». — №2–3. — М.: РУДН, 2007. — С. 32–38.

2. *Левченко И.В.* Задачи межпредметного характера как средство развития познавательной мотивации старшеклассников на уроках информатики / И.В. Левченко, Л.И. Карташова // Информационные технологии в науке и образовании: сб. науч. тр. — Воронеж: Научная книга, 2009. — С. 68–73.

Задачи на логику как средство реализации межпредметных связей информатики и логики в процессе обучения информатике обучающихся средней школы

ЗВЕРЕВА ДАРЬЯ АНАТОЛЬЕВНА

Московский государственный областной университет

В тезисах рассмотрены функции межпредметных связей математики и информатики совместно с функциями задач в учебном процессе. Предложен метод решения задач на логику с помощью блок-схем как средство повышения эффективности учебного процесса.

Межпредметные связи в школьном обучении являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и в жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся. Осуществление межпредметных связей помогает формированию у учащихся цельного представления о явлениях природы и взаимосвязи между ними и поэтому делает знания

практически более значимыми и применимыми как в учебной, так и во внеурочной деятельности, в будущей производственной, научной и общественной деятельности. Именно поэтому межпредметные связи являются важным условием и результатом комплексного подхода в обучении и воспитании школьников.

Межпредметные связи выполняют в обучении ряд функций. Образовательная функция межпредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель формирует такие качества знаний учащихся, как системность, глубина, осознанность.

Развивающая функция межпредметных связей состоит в развитии системного и творческого мышления учащихся, самостоятельности и интереса к изучению компьютерных и информационных технологий.

Развивающие функции задач заключаются в том, что при решении задач вырабатывается умение применять теоретические знания на практике, развиваются логическое и творческое мышление, внимание, память, воображение.

Воспитывающая функция межпредметных связей выражена в их содействии всем направлениям воспитания школьников в обучении информатики. Учитель, опираясь на связи с другими предметами, реализует комплексный подход к воспитанию. Воспитательное воздействие оказывает общий подход к решению задач: система задач, место, методы и формы ее решения, стиль общения учителя и учащихся, учащихся между собой при решении задач. Решение задач позволяет учащимся воспитывать в себе настойчивость, трудолюбие, активность, самостоятельность, формирует познавательный интерес, помогает вырабатывать и отстаивать свою точку зрения, воспитывать достоинство личности.

Рассмотрим пример школьной задачи на логику:

Школьник и два учителя. Во время экзамена по информационным технологиям два члена экзаменационной комиссии, не знакомые школьнику, предложили ему выбрать один из двух билетов: трудный или легкий. Преподаватели практиковали различные системы обучения. Один — на вопрос ученика всегда давал правдивый ответ. Второй — всегда предлагал ученику неправильный ответ (лгун), чтобы убедиться в твердости его знаний. Какой вопрос должен задать ученик любому преподавателю, чтобы выбрать легкий билет?

Для ее решения используем составленную нами блок-схему

(рис.1) и таким образом реализуем межпредметные связи математики и информатики. (Подсказка: следующий вопрос задается любому из учителей: «Если я спрошу у другого учителя, где легкий билет, на какой билет он мне укажет?» После того как учитель укажет конкретный билет, ученик берет противоположный билет, и он оказывается легким.)

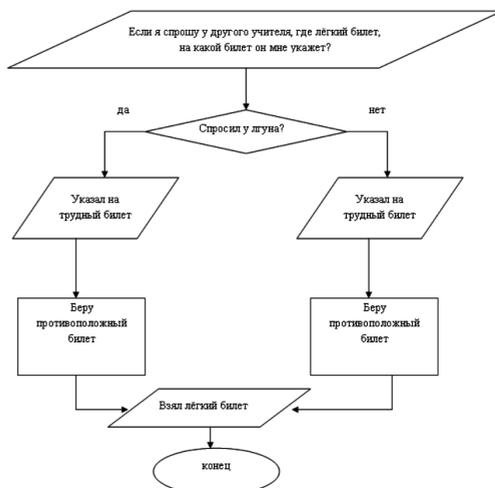


Рис. 1

Список использованных источников

1. Интересные задачи по информатике [Электронный ресурс] // Уроки информатики (сайт). — Режим доступа: <http://uchinfo.com.ua/zadachi/zadachi4.htm> (дата обращения 22.03.2012).
2. Задачи в школьном курсе математики [Электронный ресурс] // Диплом форум (сайт). — Режим доступа: <http://diplomforum.ru/pda/t-27356.html> (дата обращения 19.02.2012).
3. Математический энциклопедический словарь / гл. ред. Ю.В. Прохоров; ред. кол. С.И. Адян, Н.С. Бахвалов, В.И. Битюцков и др. — М.: Сов. энциклопедия, 1988.
4. Зверева Д.А. Совершенствование творческой деятельности учащихся путем использования блок-схем на уроках математики / Д.А. Зверева // Актуальные вопросы теории и методики обучения сб. науч. тр. — Вып. 1. — М.: РУДН, 2011. — С. 37–42.

Западный форпост России

КРАСИЛЬНИКОВА ИРИНА АЛАЕВНА

Мастер производственного обучения, Почетная грамота Министерства образования и науки РФ (ГАОУ СПО Калининградской области «Колледж предпринимательства»)

В нашем учебном заведении на сегодняшний день имеется три компьютерных класса, два из них (26 компьютеров) работают в

ОС «Линукс» и ее прикладных программах. В работе излагаются причины и этапы перехода на свободное программное обеспечение, а именно ПСПО ALT LINUX.

События, связанные со свободным ПО в России, убедили нас в правильности выбранного нами пути решения экономических, правовых и учебных проблем, связанных с выбором и использованием свободного ПО.

В сентябре 2008 года наш колледж стал участником проекта «Разработка и апробация ПСПО для общеобразовательных учреждений РФ». Мы получили пакет ПСПО, назрела необходимость обновить программное обеспечение.

На сегодняшний день разработаны программы производственного обучения по профессии «Оператор ЭВМ», по курсам «Информатика» и «Автоматизация производства». По этим программам занимаются группы обучающихся по профессиям «Сварщик», «Слесарь по ремонту автомобилей» и «Мастер мелиорации».

В 2010–11 учебном году мы обновили программное обеспечение, установив пакет ALT LINUX 5.0 ШКОЛЬНЫЙ МАСТЕР. Установку проводили самостоятельно, силами своих учащихся. ПСПО позволяет решать широкий класс учебных задач при подготовке современных специалистов.

Что мне дает свободное программное обеспечение и, в частности, установленная пятая платформа ALT LINUX 5.0?

Стабильную ОС (за все время работы не было ни одного серьезного сбоя).

Наполненность пакета позволяет мне выбирать программы, соответствующие разделам учебной программы. И, наоборот, позволяет расширить рамки учебной программы, дать учащимся навыки работы в программах для различной профессиональной деятельности.

Коммерческая сторона вопроса: ПСПО стоит в десятки раз меньше проприетарных программ.

Правовой аспект — все лицензировано, все законно.

Как учащиеся принимают свободное программное обеспечение? На первых уроках удивляются, не понимают, зачем это нужно. Потом приходит понимание возможности выбора, желание узнать больше, проникнуть глубже в суть программ.

Учащиеся групп «Оператор ЭВМ» имеют возможность получить умения и навыки работать по крайней мере в трех опера-

ционных системах и их приложениях, которые установлены на компьютерном оборудовании в колледже — это LINUX, MAC OS и WINDOWS. Это расширяет их кругозор, профессиональные компетенции, делает их конкурентоспособными на рынке рабочей силы. О том, что учащимся интересно узнавать новое о СПО, свидетельствуют их участие в исследовательской внеурочной работе.

Мы развиваемся, стараемся познавать новое. А в свободном ПО находим все больше плюсов. Я твердо уверена, что за СПО будущее, и оно уже наступает.

Из опыта применения ЭОР в обучении информатике

УСАЧЕВА ЕКАТЕРИНА ЕВГЕНЬЕВНА

МОУ «Средняя общеобразовательная школа №4» Павлово-Посадского муниципального района Московской области

На своих уроках с этого года я применяю образовательный комплекс «1С: Школа. Информатика. 10 класс». Образовательный комплекс используется для обучения информатике в 10 классе на базовом уровне. Уроки информатики проходят в подгруппах. Наша школа имеет современный компьютерный класс, локальную сеть. Я использую сетевой вариант работы с образовательным комплексом на базе «1С: Образование».

Еще при подготовке к новому учебному году тематическое планирование было составлено в соответствии с учебником, а когда я ознакомилась с тестовым вариантом образовательного комплекса «1С: Школа. Информатика. 10 класс», решила включиться в апробацию и существенно изменила тематическое планирование. «1С: Школа. Информатика. 10 класс» на уроках информатики в 10 классе используется при изучении нового материала и его закрепления, проверке знаний, подготовке к ЕГЭ.

Особенно в данном образовательном комплексе мне нравятся тестовые задания, которые хорошо проработаны к каждой теме ОК. При подведении итогов урока обычно отметки ставятся не всем учащимся. Оценивание результатов тестирования, которое позволяет сделать сетевой вариант использования образовательного комплекса «1С: Школа. Информатика. 10 класс», дает возможность быстро проанализировать результаты и поставить отметки всему классу.

Образовательный комплекс «1С: Школа. Информатика. 10 класс» разнообразил и придал живую окраску моим урокам. На подготовку к урокам тратится меньше времени, так как в нем имеется весь необходимый материал: тексты, анимации, схемы, тестовые задания. С моей точки зрения, материалы в каждой главе тщательно подобраны, доступно изложены и наполнены визуально-графическими примерами. Интерес детей к урокам по моему предмету с введением в практику образовательного комплекса значительно вырос благодаря наглядности представления материала и интерактивному элементу.

На гистограмме (рис.1) показан процент качества знаний в 2010–11 учебном году (без ОК) и первое полугодие 2011–12 учебного года (с применением ОК). Критерии оценивания учащихся складываются из устных от-

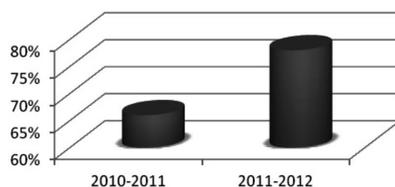


Рис. 1

ветов, тестовых заданий и контрольных работ за полугодие и за год. Процентное соотношение по классу вычисляется по формуле: $KЗ\% = (\text{кол-во «5»} + \text{«4»}) / \text{кол-во учащихся} * 100\%$.

Сравнительный анализ показывает динамику повышения качества знаний учащихся. У учеников появляется возможность использовать другие материалы для подготовки к уроку и самоподготовки. Таким образом, активное использование ЭОР приводит к изменению в содержания образования, технологии обучения и отношениях между участниками образовательного процесса.

ИКТ в школе в условиях ФГОС

МАКАРОВА Ирина Александровна

МОУ «Куриловская средняя общеобразовательная школа» (п. Курилово Московской области)

Подготовка перехода современной школы к стандартам нового поколения неразрывно связана с радикальным повышением уровня информатизации всей системы образования. Ведь современное информационное общество предъявляет к нему самые высокие требования.

В ФГОС второго поколения явно учитываются реальность и

тенденции современного образования: ИКТ-технологии пронизывают буквально все сферы и структуры школы будущего, поэтому неслучайно в новых стандартах впервые в ряду основных метапредметных результатов освоения учащимся основной образовательной программы отмечается «формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции)» как одной из важнейших компетенций, которую новая школа должна дать своим будущим выпускникам. Формирование у учащихся информационных компетенций совместно с учебно-познавательными направлено на достижение и осуществление предметных результатов.

В ФГОС второй ступени основного общего образования содержательный раздел включает программу развития универсальных учебных действий обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий. В этой части программа должна быть направлена на «формирование и развитие компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение информационно-коммуникационными технологиями, поиском, построением и передачей информации, презентацией выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий и сети Интернет».

Из вышесказанного следует, что для реализации ФГОС современный учитель обязан быть информационно грамотным. Что же такое информационная грамотность? Информационная грамотность — это:

- умение определять возможные источники информации и стратегию ее поиска, получать ее;
- умение анализировать полученную информацию, используя различного рода схемы, таблицы для фиксации результатов;
- умение оценивать информацию с точки зрения ее достоверности, точности, достаточности для решения проблемы (задачи);
- умение ощущать потребность в дополнительной информации, получать ее, если это возможно;
- умение использовать результаты процессов поиска, получения, анализа и оценки информации для принятия решений;
- умение создавать собственную базу знаний за счет значи-

мой информации, необходимой для деятельности в самых разных областях;

— умение использовать современные технологии при работе с информацией;

— умение работать с информацией индивидуально и в группе.

Использование информационных технологий на уроке способствует активизации внимания, восприятия, мышления, воображения, памяти, творческих способностей и познавательных интересов. В свою очередь, познавательный интерес ребенка и успешность обучения определяют его полноценное интеллектуальное и физическое развитие. Практический опыт свидетельствует, что педагог может добиваться серьезных качественных результатов, работая с учащимися в современных условиях с использованием информационных технологий на своих уроках и во внеклассной деятельности.

Список использованных источников

1. Антипова В.Б. Личностно-деятельностный подход к формированию информационной грамотности учащихся / В.Б. Антипова.

2. Горячев А.В. Формирование информационной грамотности в образовательной системе / А.В. Горячев.

3. ФГОС начального профессионального образования.

Интеграция уроков математики и информатики

ИВАНОВА НИНА ИВАНОВНА

МБОУ «Гимназия №5»

Информатика может оказать значительную помощь в развитии мышления ребенка. И чем раньше будет начинаться изучение информатики, тем лучше. Когда начинаешь загружать учеников серьезными задачами, а задачи в основном из курса математики, хотя берутся и из других предметов. Вот поэтому и решила, а почему бы и не решать задачи параллельно с уроками алгебры, а если есть возможность, то и перенести некоторые темы по алгебре на уроки информатики.

Душа науки — это практическое применение ее открытий.

У. Томсон

Когда начинаешь на уроке информатики загружать учеников серьезными задачами, а задачи в основном из курса математики, хотя берутся и из других предметов, вот тут начинаются вопро-

сы: «А зачем нам это надо?» Вот поэтому и решила, а почему бы и не решать задачи параллельно с уроками алгебры, а если есть возможность, то и перенести некоторые темы по алгебре на уроки информатики.

В 11 классе вынесена тема «Приближенное вычисление определенного интеграла» с использованием формулы трапеций и прямоугольников. На уроке информатики полностью рассматривалась эта тема, делался вывод, какой метод точнее. А на уроке алгебры задавался практикум, который выполнялся на уроке информатики, а оценка выставлялась по информатике и алгебре. А также интересна тема «Приближенное решение уравнений (метод половинного деления решения уравнения с одним неизвестным)», где ученики видят выход, что же нужно делать, если уравнение не решается традиционными методами; тема «Решение систем линейных алгебраических уравнений» (можно рассматривать графически или по правилу Крамера); понятие матрицы.

Но это мы рассматривали единичные разделы. В дальнейшем программу по информатике в 7 классах согласовали с программой по алгебре, тем более что изучение языка программирования начинается у нас с 7 класса. Ученики на уроках информатики часто работали с учебниками алгебры.

Тема «Числовые выражения». Здесь в первую очередь обращается внимание на порядок выполнения действий. Особенность вычисления выражений на уроках информатики заключается в том, что запись идет только в строчку, поэтому приходится на уроках информатики вспоминать, что черта дроби — это знак деления, что между целой частью и дробной частью находится знак сложения (кстати, здесь очень часто возникает вопрос, какой же знак здесь опущен, чаще всего говорят, что здесь знак умножения); знак умножения, который в математике не пишется перед скобкой или между цифрой и буквой, в информатике же знак умножения обязательно нужно ставить; особенно возникает проблема со скобками. На уроке математики задается практикум, который ученики решают сначала письменно, затем решают на компьютере и сверяют свои ответы. Оценка выставляется по информатике и математике.

Тема «Алгебраические выражения». Решаются задания типа «найти значение алгебраического выражения». Затем, пока изучаются по алгебре темы, по которым нам трудно составить алгоритм решения задачи, пока не хватает знаний по информатике,

мы начинаем изучать графику. В информатике понятие координатной плоскости аналогично математике. В процессе усвоения координатной плоскости мы начинаем рассматривать параметризованную графику, это довольно сложно для понимания учащихся.

Тема «Линейная функция и ее график». Это очень интересная тема для совместного изучения.

Подтема «Построение функции $y = kx$ и ее график» — на уроке информатики строим график этой функции и делаем вывод, что графиком функции $y = kx$ при любом значении k является прямая, проходящая через начало координат, и что для этого достаточно построить две точки графика; рассматривается зависимость от коэффициента k . Выполняются задания типа «построить график функции; указать, внутри каких координатных углов расположен этот график; найти значение y , соответствующее значению x , и наоборот; какие из точек принадлежат графику функции», т.е., как видите, решаются те же задачи, что и в разделе алгебры.

Подтема «Линейная функция и ее график» — делаем вывод, как расположена прямая $y = kx + b$, если $k = 0$. Выполняются задания типа «построить график функции; найти точки пересечения его с осями координат; найти значение y , соответствующее значению x ; какие из точек принадлежат графику функции».

Системы двух уравнений с двумя неизвестными. Тема «Графический способ решения систем уравнений» выносится полностью на урок информатики. На уроке рассматриваются три случая взаимного расположения двух прямых — графиков уравнений системы. А на уроке алгебры задается практикум типа «решить графически систему уравнений, найти координаты точки пересечения прямых», который выполняется на уроке информатики, а оценка выставляется по информатике и алгебре.

Тема «Приближенные вычисления». Часть разделов из этой темы полностью перенесены на уроки информатики: стандартный вид числа; вычисления на микрокалькуляторе.

Стандартный вид числа. Этот раздел непосредственно связан с изучением языков программирования: экспоненциальная форма записи числа. Выполняются задания типа: «записать число в стандартном виде, назвать его знак, мантиссу, знак порядка и порядок; вычислить; упростить выражение и найти его числовое значение с некоторой точностью».

Вычисления на микрокалькуляторе. Выполняются задания типа «вычисления на МК степени числа и числа, обратного данному; вычисления на МК с использованием ячейки памяти; последовательное выполнение нескольких операций на МК; вычислить с некоторой точностью квадратный корень».

Тема «Квадратные уравнения». Составляется алгоритм решения квадратного уравнения, составляется блок-схема, а затем программа, с помощью которой выполняется практикум, заданный на уроке математики, по нахождению корней квадратного уравнения. Выполняются задания типа «найти приближенное значения корней уравнения с некоторой точностью; составить программу для вычисления дискриминанта на МК».

Квадратичная функция. Составляется программа, с помощью которой строится график квадратичной функции. Выполняются задания типа «определить, какие из чисел являются нулями квадратичной функции; найти координаты точек пересечения графиков функций; найти координаты точек пересечения графиков функций, с осями координат; определить на каком интервале функция возрастает или убывает; найти координаты вершины параболы и т.д.»

Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Выполняются задания типа «определить по графику значения x , при которых функция положительна, отрицательна, равна нулю».

Информатизация образовательного и воспитательного процесса

ЗВЕРЕВА ВЕРА ПЕТРОВНА

Кандидат педагогических наук, доцент (ГАОУ СПО «Политехнический колледж №8 им. дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова», г. Москва)

Статья содержит рассмотрение информационных технологий в информационной составляющей воспитания.

Проникновение информационных технологий во все сферы профессионального образования накладывает свою специфику на формирование социокультурного типа студента, в модели которого стержневыми характеристиками становятся конкурентоспособность, компетентность, мобильность, способность к бы-

строму отбору и усвоению необходимой информации, свободное владение своей профессией на уровне мировых стандартов информационного общества.

Такая постановка проблемы закономерно влечет за собой переосмысление информационной сущности профессионального воспитания и его категориального аппарата. Неслучайно в сфере педагогической науки все интенсивнее, активнее внедряются виртуальные, информационно-коммуникативные и компьютерные технологии.

Этому, безусловно, способствуют инновационные поиски ученых в области информатиологии (В.В. Нечаев, И.И. Юзвизин и др.), профессионально-педагогического образования (Е.В. Бондаревская, А.С. Гаязов, В.А. Федоров и др.), информационно-коммуникативного обеспечения образовательного пространства (И.Г. Захарова, Г.П. Максимова, Е.С. Полат, В.А. Трайнев и др.).

В целях выявления информационной составляющей воспитания позволим себе представить аспектный анализ этой категории как социального явления и воспитательного процесса. Общеизвестно, что воспитание как социальное явление предполагает совокупность взаимодействий и взаимоотношений общества и человека, обеспечивающее передачу социального опыта старшим поколением младшему в пространстве жизни человека.

Данная трактовка адекватно согласуется с информационным пониманием накопленного человечеством социального опыта (искусственной информации) как совокупности отношений и отображений материальных объектов и предметов, придуманных и реализованных человеком [2]. В данном контексте безусловна роль информации как универсальной информационно-генной среды, являющейся основой развития природы и общества [4].

В настоящее время все более возрастает роль информационно-социальных технологий в образовании и воспитании, которые обеспечивают всеобщую компьютеризацию студентов и преподавателей на уровне, позволяющем решать как минимум три основные задачи:

— обеспечение выхода в сеть Интернет каждого участника учебного процесса, причем желательно в любое время и из различных мест пребывания;

— развитие единого информационного пространства образовательных индустрий и присутствие в нем в различное время и

независимо друг от друга всех участников образовательного и творческого процесса;

— создание, развитие и эффективное использование управляемых информационных образовательных ресурсов, в том числе личных пользовательских баз и банков данных и знаний студентов и педагогов с возможностью повсеместного доступа для работы с ними.

Основными характеристиками учебно-воспитательного процесса в социально-педагогическом аспекте общепринято считать его социальный характер (отражение особенностей социального развития человечества в мега-, макро-, мезо-, микросредах), исторический характер (отражение тенденции и особенностей макросоциума в различные пространственно-временные эпохи его общественно-исторического развития), конкретно-исторический характер воспитания (отражение специфики развития мезосоциума и микросоциума на конкретном пространственно-временном этапе развития). В этих трактовках явно прослеживаются пространственно-временные и средовые признаки, сущностные характеристики которых наиболее адекватно описываются в понятийном аппарате информатиологии [4].

Человек существует одновременно в различных образовательных пространствах, одни из которых взаимосвязаны и взаимодополняемы, другие слабо связаны между собой или же практически автономны.

В рамках образовательного пространства могут быть выделены следующие подпространства: единое информационное, виртуальное образовательное, информационное образовательное, единое воспитательное, социальное пространство студенческой группы, личное пространство человека (пространство жизни, пространство сознания человека) и т.д. [3].

Одно из определений информационного образовательного пространства формулирует его понимание как информационную систему, объединяющую посредством сетевых технологий программные и технические средства, организационное, методическое и математическое обеспечение, предназначенное для повышения эффективности и доступности образовательного процесса подготовки специалистов [3].

Сегодня одной из характерных черт образовательной среды является возможность студентов и преподавателей обращаться к структурированным учебно-методическим материалам, обучаю-

щим мультимедийным комплексам всего колледжа в любое время и в любой точке пространства. Помимо доступности учебного материала, необходимо обеспечить обучаемому возможность связи с преподавателем, получение консультации в онлайн- или офлайн-режимах, а также возможность получения индивидуальной «навигации» в освоении того или иного предмета [4].

Для нас принципиально важным является экстраполяция выявленных значений образовательного пространства в контекст сущностных характеристик понятия «воспитательное пространство». Оно соответственно может быть представлено как совокупность взаимоотношений и взаимосвязей, где осуществляются социокультурные идеи, социально-педагогические концепции, социально-воспитательные парадигмы технологии их реализации, направленные на развитие и формирование личности будущего специалиста в пределах политехнического колледжа.

Надо согласиться с мнением ученых в области среднего профессионального образования в том, что воспитательное пространство может включать в себя множество других пространств, например социокультурное пространство, этнокультурное пространство, медиапространство региона, информационное воспитательное пространство колледжа, личное жизненное пространство студента [3]. Вместе с тем в любой совокупности воспитательных пространств с объективной необходимостью должна проявляться высокая степень взаимосвязи, что явно прослеживается в следующей триаде взаимозависимых воспитательных пространств: пространство сознания личности (индивидуально-жизненный мир личности студента), воспитательное пространство (реальная окружающая действительность) и виртуальное медиапространство объективного мира (мир вне студента) в границах колледжа. При этом важно подчеркнуть, что совокупность воспитательных пространств должна отражать взаимосвязанный и взаимозависимый комплекс духовных, материально-предметных, медиа- и других пространств, сопряженный с воспитательными процессами [4].

Таким образом, к основным характеристикам информационно-воспитательного пространства можно отнести ряд объективных измерений: физически-временное (характеристика информационного и воспитательного места); протяженность, объемность мыслимо возможных и действительных границ

(всемирные, региональные, корпоративные, локальные, пределы колледжа); культурно-географические особенности места, где происходит информационное социально-воспитательное взаимодействие, реализуются воспитательные взаимосвязи; временные параметры пребывания личности в воспитательной среде и структурно-функциональное, содержательно-смысловое [3].

Информационные технологии приносят возможность и необходимость изменения самой модели образовательного и воспитательного процесса: переход от репродуктивного обучения — «перелива» знаний из одной головы в другую, от преподавателя к студентам — к креативной модели, когда в учебной аудитории с помощью нового технологического и технического обеспечения моделируется жизненная ситуация или процесс, студенты под руководством преподавателя должны применить свои знания, проявить творческие способности для анализа моделируемой ситуации и выработать решения на поставленные задачи.

Специалисты считают, что развитие традиционных и новых технологий должно идти по принципу дополнительности и взаимокоррелирования, что, в свою очередь, позволяет говорить о принципиально новом измерении образовательной среды — глобальном измерении, существующем в реальном времени и ассоциирующем в себе всю совокупность образовательных технологий.

Сформулированные принципы построения информационно-воспитательного пространства делают необходимым рассмотрение его, с одной стороны, как части традиционной образовательной системы, а с другой стороны как самостоятельной системы, направленной на развитие активной творческой деятельности учащихся с применением новых информационных технологий [4].

В этом контексте приемлемо толкование понятия «информационно-воспитательное пространство», как естественно или искусственно создаваемое социокультурное окружение студента, включающее различные виды, средства и содержание образования, способных обеспечивать его продуктивную деятельность.

Сравнение понятий «пространства» и «среды» позволяет сделать вывод, что первое отличается от второго более широким содержательным потенциалом, более обозначенной емкостью, многогранностью. Среда, в свою очередь, характеризуется такими параметрами, как наполняемость объектами, факторами,

условиями; объемом наполнения или окружения. Особо подчеркнем, что если пространство носит в значительной степени объективный характер, то понятие «среда» в большей степени субъективизировано, т.е. может носить организованный и управляемый характер.

Исходя из этого под средой подразумевается искусственно создаваемое (организованное) социально-педагогическое и информационное окружение студента, включающее различные виды, средства и содержание воспитания, обеспечивающего его качественную профессиональную подготовку в пространстве педвуза.

Можно выделить некоторые вопросы, постановка которых позволит каждому среднему профессиональному учебному заведению оценивать перспективы и возможности развития информационных навыков у своих студентов:

— в какой степени реализующиеся или разрабатываемые институциональные стратегии включают в себя базовые принципы формирования «информационной грамотности» своих студентов и сотрудников;

— в какой мере осуществляемая в данный момент деятельность колледжа в отношении информационных навыков отвечает или способна отвечать требованию повышения информационной грамотности студентов на всех выделенных уровнях образования;

— существуют ли механизмы, способствующие координации и сотрудничеству между теми, кто заинтересован в развитии навыков более высокого уровня у студентов и сотрудников;

— способствуют ли существующие на уровне курсов или программ механизмы разработки учебных планов включению в них идей развития «информационной грамотности»;

— признается ли в системе СПО потребность «информационного общества» в обученных и информационно грамотных гражданах.

Список использованных источников

1. *Кинелев В.Г.* Высшее образование в меняющемся мире / В.Г. Кинелев // Унив. книга. — 1998. — №3. — С. 11–16.

2. *Кинелев В.Г.* Образование и цивилизация: докл. на пленар. заседании II Междунар. конгресса «Образование и информатика» (1 июля 1996 г.) / В.Г. Кинелев. — М., 1996.

3. *Кинелев В.Г.* Фундаментализация университетского образова-

ния / В.Г. Кинелев // Высшее образование в России. — 1994. — №4. — С. 6–13.

4. Кинелев В.Г. Образование, воспитание, культура в истории цивилизации / В.Г. Кинелев, В.Б. Миронов. — М.: Владос, 1998. — 518 с.

Информатика: мост между наукой и жизнью

КУРОЧКИНА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА

Фирма «1С»

КРУПА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА

Кандидат психологических наук (фирма «1С»)

КУЗОРА ИГОРЬ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

Кандидат физико-математических наук (фирма «1С»)

Информатика предоставляет уникальные возможности для формирования аналитических способностей. Для этого необходимо, чтобы фундаментальная составляющая не приносилась в жертву пользовательским интересам. В докладе обсуждаются соответствующие этому подходы в преподавании информатики на разных ступенях образования.

Развитие информационных технологий, реалии сегодняшнего глобализованного мира диктуют новые требования к человеку и его способностям. В то же время исследователи многих стран с тревогой отмечают, что хотя молодых людей привлекают новые технологии, лежащая в их основе наука им совершенно безразлична. Дефицит аналитических способностей компенсируется путем создания максимально подробных инструкций для любого вида деятельности.

Еще в середине XX века А.Н. Леонтьевым была поставлена задача создания «педагогике способностей», при которой прямым результатом обучения является не только приобретение знаний, умений и навыков, но и формирование способностей. Уникальные возможности для формирования аналитических способностей предоставляет информатика при условии, если фундаментальная составляющая не приносится в жертву пользовательским интересам. При составлении алгоритмов и программ развивается умение находить и выделять главное, логически выстроить цепь операций, которые приведут к решению задачи.

В современном образовании информатика — это не только учебная дисциплина, но и основа серьезных преобразований, связанных с изменением форм представления и способов доставки учебных материалов. Преподавание информатики в школе

претерпевает сдвиг от преимущественного изучения алгоритмики к преимущественному освоению инструментов ИТ. Содержание курсов варьируется в широком диапазоне, от изучения офисных приложений до языков программирования, не позволяя обеспечить преемственность в обучении информатике студентов вузов. Отсутствие классической традиции преподавания ввиду молодости дисциплины, учебники, содержание которых не поспевает за стремительными изменениями в этой области, создают дополнительные проблемы в преподавании информатики.

В вузах наблюдаются похожие тенденции: информатика, входящая в цикл математических и естественно-научных дисциплин, не всегда включена в базовую часть цикла. В число общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должны обладать выпускники вузов в соответствии с ФГОС нового поколения, включены способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в т.ч. с помощью информационных технологий, умение использовать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ. Но для успешной профессиональной деятельности студенты должны иметь более глубокие фундаментальные знания, поскольку они создают основу для инноваций и глубоких исследований.

Для подготовки специалистов, способных мыслить и действовать в постоянно изменяющихся условиях, решать задачи, которые сегодня еще не сформулированы, с помощью технологий, которые еще не разработаны, необходимы объединенные усилия всего педагогического сообщества и органов управления образованием. Образовательные стандарты в части использования ИТ необходимо перенацелить на освоение фундаментальных основ информатики, внести эту дисциплину в перечень базовых.

Список использованных источников

1. *Леонтьев А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. — 2-е изд. — М.: Политиздат, 1977.

2. *Крупа Т.В.* Электронные издания для изучения информационных технологий в старшей школе. Цели и средства / Т.В. Крупа, И.В. Кузора // Тр. Межд. конф. «Информационные технологии в образовании» («ИТО-Москва-2010») [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://msk.ito.edu.ru/2010/section/55/2765>.

Информационное обеспечение образовательного процесса на основе электронной библиотеки школы

Цветкова Анна Львовна

Почетный работник общего образования РФ, победитель конкурса «Грант Москвы в сфере образования» (ГБОУ «Методический центр СЗОО ДО», г. Москва)

В 2005 году в рамках приоритетных национальных проектов был утвержден на государственном уровне проект «Образование». Информатизация школы является одной из важнейших задач данного проекта, национальной образовательной инициативы «Наша новая школа», а также одним из необходимых условий реализации основных образовательных программ общего образования, которые определены Федеральным государственным образовательным стандартом.

Понятие информатизации образования включает в себя:

- 1) техническую составляющую — обеспечение компьютерной техникой, сетевым и другим специальным оборудованием;
- 2) технологическую составляющую — организация и устройство внутренней локальной сети (Инtranет), обеспечение всех участников образовательного процесса выходом в Интернет, организация работы баз данных и других информационных систем (электронный журнал, электронное расписание и т.п.);
- 3) кадровую составляющую — наличие информационно-коммуникационно-технологически-компетентных (ИКТ-компетентных) участников образовательного процесса.

Организация образовательного процесса невозможна без качественного информационного обеспечения. При наличии технической, технологической и кадровой составляющей информационное обеспечение должно базироваться на использовании электронных образовательных ресурсов, размещенных как в Интернет, так и в Инtranет. Информационным обеспечением образовательного процесса в среднем образовательном учреждении (школе) всегда занималась школьная библиотека. В настоящее время в условиях становления информационного общества появляется новый вид библиотек — электронная библиотека (ЭБ), которая является фактически новой информационной технологией в библиотеке традиционной.

В основу модели электронной библиотеки школы может быть

положена двухуровневая иерархическая структура, предполагающая, что на первом уровне электронной библиотеки размещается основной образовательный ресурс (учебники, учебные пособия) — этот уровень наиболее инвариантен; собственно электронная библиотека школы является структурной единицей второго уровня и может являться либо просто терминалом, принимающим ресурсы электронной библиотеки верхнего уровня (при недостаточном информатизационном потенциале школы), либо хранилищем собственного локального электронного ресурса данной школы, либо и тем и другим — этот уровень вариативен.

В отдельных случаях может использоваться не 2-, а 3-уровневая структура, в частности для Москвы, имеющей 3-уровневую структуру управления образовательной системы.

Доступ к электронной библиотеке образовательного учреждения может быть реализован в двух вариантах: онлайн (при обеспечении многопользовательского доступа) и оффлайн.

Предложенная модель организации электронной библиотеки позволит сэкономить информатизационный потенциал школы и организовать качественное информационное обеспечение образовательного процесса.

Список использованных источников

1. Булин-Соколова Е.И. Школа информатизации: путь к обновлению образования / Е.И. Булин-Соколова, А.Л. Семенов, А.Ю. Уваров // Информатика и образование. — 2009. — №11. — С. 3–12.
2. Веб 2.0, библиотеки и информационная грамотность: сб. публикаций / под ред. П. Годвина, Д. Паркера; науч. ред. Я.Л. Шрайберг. — М., 2011. — 200 с.
3. Цветкова А.Л. Электронная библиотека на основе информационной среды образовательного учреждения / А.Л. Цветкова // Науч. и техн. б-ка. — 2010. — №5. — С. 67–75.

Информационные технологии в образовании

Войтенкова Алена Анатольевна

ОГАОУ СПО «Братский профессиональный колледж»

Фадеевко Екатерина Владимировна

ОГАОУ СПО «Братский профессиональный колледж»

Цель работы — обобщение педагогического опыта по использованию информационных технологий в образовании. Рассмотрены наиболее оптимальные формы и методы применения различных средств ИКТ в практи-

ческой деятельности. Предназначена завучам и учителям-предметникам, использующим информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

XXI век — век развивающегося информационного общества, век высоких технологий. Федеральные программы «Развитие единой образовательной информационной среды», «Электронная Россия» создали достаточно мощную инфраструктуру информатизации, которая позволила обеспечить практически все учебные заведения современной вычислительной техникой и периферийным оборудованием. Но самое главное — дала возможность использовать материалы глобальной телекоммуникационной сети Internet. И преподаватели, оценившие эту возможность, стали активно внедрять в педагогическую практику информационно-коммуникационные технологии в качестве средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, повышающего качество и эффективность.

Под информационно-коммуникационной технологией (ИКТ) понимается процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

Если рассматривать применение компьютерных технологий, то возникает закономерный вопрос: «Чем компьютер лучше учителя, и чем он лучше книг?»

В традиционном процессе обучения В.И. Загвязинский выделяет следующие противоречия:

- активность преподавателя и пассивность ученика;
- учебная программа рассчитана на среднего ученика;
- недостаток индивидуального подхода;
- информация представлена в абстрактно-логической форме;
- ограниченность во времени и т.д.

Среди преимуществ компьютерного обучения наиболее значимыми являются:

- активная позиция учащегося;
- переход процесса познания из категории «учить» в категорию «изучать» какой-либо предмет осознанно и самостоятельно;
- информационная насыщенность и гибкость методики обучения с применением ИКТ;
- «погружение» обучающегося в особую информационную

среду, которая наилучшим образом мотивирует и стимулирует процесс обучения;

- интерактивные связи с различными образовательными ресурсами (библиотеки, справочники, словари) и образовательными сообществами (учителя, консультанты).

Компьютерные учебные программы заявили о себе как о средстве обучения еще в начале 70-х годов прошлого века, но до сих пор не имеют общепризнанного названия. Наиболее часто встречаются такие формулировки, как «программный комплекс», «обучающие программы», «программные педагогические средства» и др. Наиболее широким из них является понятие «программное средство учебного назначения» (ПСУН).

Перечень ПСУН на современном этапе включает в себя электронные учебники, контролирующие учебные программы, справочники и базы данных учебного назначения, сборники задач и генераторы примеров, программно-методические комплексы, предметно-ориентированные среды.

Главные требования к такой системе заключаются в том, что:

- тестовые вопросы и варианты ответов должны быть четкими и понятными по содержанию;
- компьютерный тест должен быть простым в использовании, на экране желательно иметь минимум управляющих кнопок;
- в тестовую систему должна быть включена оценка степени правильности ответа на каждый заданный вопрос;
- тестовых вопросов должно быть столько, чтобы совокупность этих вопросов охватывала весь материал, который обучающийся должен усвоить;
- вопросы должны подаваться в случайном порядке, чтобы исключить возможность их запоминания;
- вопросы не должны начинаться с номера или символа;
- варианты возможных ответов также должны следовать в случайном порядке;
- необходимо вести учет затраченного на ответы времени и ограничивать его.

Компьютерные тесты и кроссворды вызывают больше положительных эмоций у учащихся, чем аналогичные задания на бумаге, а также они позволяют экономить время на уроке и индивидуализировать обучение.

Уровень развития современных информационных технологий позволяет использовать их как на различных этапах тради-

ционного урока, так и на уроках, построенных по современным педагогическим технологиям.

В зависимости от того, какие средства ИКТ используются, выделяется несколько типов уроков:

- урок с компьютерной поддержкой;
- урок с выходом в Internet;
- урок с мультимедийной поддержкой.

Таким образом, в настоящее время для того, чтобы обеспечить потребности обучаемых в получении знаний, учитель должен овладеть информационными образовательными технологиями, а также, учитывая их развитие, постоянно совершенствовать свою информационную культуру путем самообразования, но при этом не злоупотреблять использованием данных технологий в своей практике и ко всему подходить творчески. Средства и формы медиаобразования дают преподавателю возможности профессионального роста и самосовершенствования на пути использования новейших достижений науки и информационных технологий.

Последнее способствует обновлению содержания и форм современного образования.

Список использованных источников

1. *Галузо И.В.* Мультимедийные технологии в учебном процессе / И.В. Галузо. — Витебск, 2003.
2. Информационные технологии в образовании / авт.-сост. О.А. Минич. — М.: Красико-Принт, 2008.

Информационные технологии в преподавании биологии

Костяев Андрей Евгеньевич

ГБОУ «Центр образования №354 им. Д.М. Карбышева» с углубленным изучением биологии и математики, г. Москва

Работа посвящена использованию информационных технологий в преподавании биологии.

Одним из важнейших условий повышения эффективности обучения биологии является рациональное использование различных средств наглядности, которые помогают лучше усвоить информацию, повысить качество и прочность знаний.

Актуальность использования информационных технологий в обучении биологии обусловлено тем, что в компьютерных технологиях заложены неисчерпаемые возможности для обучения учащихся на качественно новом уровне. Они предоставляют широкие возможности для развития личности учащихся и реализации их способностей.

Использование анимации и звукового сопровождения в обучающих программах воздействует на несколько каналов восприятия обучаемого (аудиальный, кинестетический, визуальный), что позволяет при обучении учитывать особенности каждого учащегося [1].

Интерактивные образовательные технологии призваны выстраивать процесс обучения биологии как диалог учащегося и преподавателя, с книгой, текстом, самим собой в рамках усвоения учебного материала.

Другими словами, в процессе интерактивного обучения учащиеся взаимодействуют или находятся в режиме беседы, диалога с кем-либо, что ориентирует личность на развитие ее интеллектуальных и творческих способностей, дальнейшее саморазвитие и самообразование. Таким образом, обращение основной общеобразовательной и высшей школы к интерактивным технологиям обучения, для которых в первую очередь характерно стимулирование активного отклика на творческие (проблемные) ситуации, на наш взгляд, представляется вполне оправданным [2].

В условиях существующей классно-урочной системы обучения интерактивные технологии наиболее легко вписываются в учебный процесс по биологии, не затрагивая, собственно, содержание обучения, которое определено уже стандартами образования. К наиболее эффективным формам представления материала по биологии следует отнести мультимедийные презентации.

Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока. Презентация дает возможность учителю проявить творчество, индивидуальность, избежать формального подхода к проведению уроков. Подача учебного материала в виде мультимедийной презентации сокращает время обучения.

Компьютерные технологии учителя биологии используют для проведения как уроков, так и внеклассной работы. Использование компьютера в учебном процессе дает возможность накопить в банке данных необходимый дидактический материал:

варианты контрольных, экзаменационных, самостоятельных работ; подборку задач, упражнений и тестов в бланочном варианте. Наличие в кабинете большого количества цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) по биологии дает возможность учителю использовать их на различных этапах обучения.

Использование интерактивных электронных досок на уроках биологии не только облегчает подготовку и проведение урока, но и открывает такие возможности, которые до появления интерактивных досок просто не существовали. Интерактивная доска является незаменимым помощником во внедрении инновационных методов обучения в школе.

В состав программного обеспечения электронной интерактивной доски входят различные спецэффекты (например, Зум, Фонарик, Шторка), которые позволяют акцентировать внимание учеников на наиболее существенных фрагментах урока, что также способствует пониманию и усвоению материала. Если нужно, чтобы ученики видели не весь материал, а некоторую его часть (например, самостоятельная работа по решению химических уравнений), то Шторкой можно закрыть с нужной степенью прозрачности часть интерактивной доски. Шторку учитель открывает в конце, чтобы ученики могли проверить правильность своих решений.

Еще одним важным свойством электронной интерактивной доски является мультимедийность. На доске можно не только показывать статические изображения, но и демонстрировать слайд-шоу, воспроизводить анимацию и видеоролики, т.е. использовать электронную интерактивную доску как экран, можно также скачивать из Интернета и показывать на большом экране опыты по физике или химии, воспроизведение которых в школьных условиях невозможно. При демонстрациях на интерактивной доске можно делать пометки цветными маркерами, выделяя наиболее важные фрагменты.

Материал каждого урока со всеми сделанными пометками можно сохранить в файле, чтобы потом скопировать его на носители или распечатать в нужном количестве экземпляров для раздачи ученикам, переслать по электронной почте или поместить в архив для последующего анализа, редактирования и использования. Более того, материалы уроков можно использовать для дистанционного обучения, что позволяет привлекать к проведению занятий самых высококвалифицированных учителей.

Следует отметить, что на компьютерной доске в памяти остаются все ходы и передвижения в процессе решения поставленной учителем задачи. Для учителя это тоже очень важно, потому что он может обратиться к этому материалу и проанализировать успешность учеников, а также при необходимости может показать родителям, какие задачи они решают на уроке.

Использование новых информационных технологий в преподавании биологии в школе позволяет существенно повысить интерес детей к учебе, а следовательно, и улучшить качество знаний учащихся.

Список использованных источников

1. *Полат Е.С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат и др.; под ред. Е.С. Полат. — М.: Изд. центр «Академия», 1999. — 224 с.

2. *Роберт И.А.* Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И.А. Роберт. — М.: Школа-Пресс, 2007. — 215 с.

Информационные технологии позволяют изменить процесс обучения

ИГНАТЬЕВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа №364»

В последнее время деятельность образовательных учреждений все более привлекает к себе внимание общественности. Новый социальный заказ нашего общества диктует изменения в сфере образования. Мы живем в эру информатизации. И одним из направлений изменения становится процесс информатизации образования, предполагающий использование возможностей применения мультимедийной и интерактивной техники, методов и средств информатики для активизации процессов развития наглядно-действенного, наглядно-образного, теоретического типов мышления; для развития творческого, интеллектуального потенциала обучаемого; способностей к коммуникативным действиям; для интенсификации всех уровней учебно-воспитательного процесса, повышения его эффективности и качества, поэтому компьютер является центральной фигурой в данном процессе,

а также дополнительное оборудование, которое помогает перевести обучение на новый уровень.

Перед новой школой ставится цель: создание условий для повышения качества образования, достижения высокого уровня подготовки обучающихся (воспитанников) в ходе осуществления модернизации образования.

С приходом в школу информационных технологий классические символы школьной жизни — доска и мел — безнадежно устаревают. На смену им приходят высокотехнологичные интерактивные доски. Использование интерактивной доски на уроке — это не только возможность увлечь школьников интересным материалом, но и самому учителю по-новому взглянуть на свой предмет, иными словами, учебно-воспитательный процесс для всех участников стал более интересным и увлекательным.

Данное новшество прогресса позволяет превратить порой скучный процесс обучения в интересное исследование. Мультимедийная и интерактивная техника способна преобразить любой учебный и воспитательный процесс, но не стоит забывать, что все хорошо в меру.

Помимо овладения информационными технологиями, дети должны уметь правильно излагать свои мысли на уроках и, конечно же, уметь общаться между собой и с окружающими их людьми.

Речь — один из видов общения, который необходим людям в их современной деятельности, в социальной жизни, в обмене информацией, в познании, в образовании. Она обогащает человека, служит предметом искусства.

Профессиональная речь всегда правильная, литературная, лишённая сленговых слов и выражений. Ребенок впитывает речь учителя и на всю жизнь сохраняет ее в своей памяти.

Этические нормы, предъявляемые к ученику, определяют нравственную деятельность и нравственные отношения, возникающие в процессе жизнедеятельности школьника. Формирование этических норм ученика связано с мотивацией нравственного поведения школьника, освоением нравственных знаний, способов деятельности и отношений, востребованных обществом, поддержкой процесса саморазвития.

На классных часах очень часто обсуждается тема речевого этикета, но, как правило, эти занятия проходили либо в форме бесед, либо в форме игры. С использованием продукта «1С: Ака-

демия речевого этикета» занятия с учащимися стали более интересными и увлекательными. Создателям программы огромная благодарность. Жаль, что такие занятия в настоящий момент есть только для учащихся 1–5 классов.

Использование GOOGLE-документов как альтернатива стационарному программному обеспечению

ГОЛУБЕВ ОЛЕГ ГЕННАДЬЕВИЧ

ГОУ «Центр образования №1329»

Последние тенденции в развитии интернет-технологий связаны с так называемыми «облачными сервисами»: когда все необходимое программное обеспечение установлено на сервере, а взаимодействие происходит через браузер. GOOGLE-документы — веб-сервис создания и редактирования документов онлайн, обладает большими перспективами использования на уроках.

Современные дети не представляют свою жизнь без Интернета и мобильных телефонов, и, чтобы повысить интерес и мотивацию к обучению, необходимо использовать различные онлайн-сервисы.

Последние тенденции в развитии интернет-технологий связаны с так называемыми «облачными сервисами»: когда все необходимое программное обеспечение установлено на сервере, а взаимодействие происходит через браузер. Рассмотрим преимущества «облачных» технологий на примере одного из самых популярных сервисов подобного типа — Документы Гугл (docs.google.com).

В этом онлайн-сервисе полностью реализован офисный пакет, сходный с такими программными продуктами, как MICROSOFT OFFICE или LIBRAOFFICE. Основное отличие заключается в том, что для работы с ним нет необходимости устанавливать ПО на компьютер — достаточно включить Интернет. При этом открывается большой простор для работы на уроках с учениками.

Плюсы использования:

- в работе мы взаимодействуем с сервером, а значит, нет необходимости в покупке лицензионного ПО. Все продукты Google-документов абсолютно бесплатны для пользователей, а их функционал объединяет самые необходимые и распространенные функции настольных офисных приложений;

- скорость и мощность компьютера также не играет никакой роли, обработка данных сервером требует от настольного ПК просто выводить данные на экран;
 - документы сохраняются на сервере, а это значит, что устраняется проблема переноса файлов из школы домой, и наоборот: выполненную домашнюю работу достаточно просто открыть на школьном компьютере;
 - также существует возможность одновременного редактирования одного и того же документа несколькими людьми: например, учитель может вносить правки в работу ученика, или несколько учеников могут работать над одним проектом в режиме реального времени;
 - возможность чтения и редактирования документов с телефонов или планшетов;
 - удаленное хранение данных открывает возможность создания полноценного цифрового портфолио, доступного не только учителю в школе, но и ученику дома и его родителям, которые могут следить за успехами своего ребенка;
 - возможность бесконечного возврата назад по истории изменения документа,
- Сервис GOOGLE-документов открывает возможность без всяких ограничений создавать текстовые документы, презентации и даже обрабатывать фото или видео, при этом нет необходимости устанавливать дополнительное программное обеспечение на компьютер. При этом готовый материал будет доступен как из школы, так и из дома.

Использование информационных технологий в преподавании экономических дисциплин

ДЕМЦУРА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА

Кандидат педагогических наук, доцент, грант правительства Челябинской области (Челябинский государственный педагогический университет)

Тезисы освещают роль информационных технологий в современной школе, а также особенности интеграции информационных технологий в экономические дисциплины. Тезисы предназначены для учителей (информатики, экономики) общеобразовательных учреждений, преподавателей педагогических вузов, аспирантов и соискателей, ученых и всех интересующихся проблемами образования.

В настоящее время происходит стремительное развитие процесса информатизации общества, новые информационные технологии проникают практически во все сферы жизни современного человека. Эффективное использование ИТ помогает людям жить в информационном обществе, получать новые знания, добиваться успеха в выбранных ими профессиях. Современные ИТ позволяют эффективно использовать их в системе образования с целью обучения, воспитания, развития интеллектуальных способностей учащихся, организации познавательной деятельности.

Анализируя возможности использования ИТ, мы выделили пять направлений интеграции ИТ в экономические дисциплины:

- 1) использование компьютера в качестве моделирующей среды в деловых играх;
- 2) компьютер как инструмент решения экономических задач, обработки статистической информации;
- 3) компьютер как источник информации, средство выхода в Internet;
- 4) использование компьютера для оформления и представления выступлений и рефератов;
- 5) знакомство учащихся и обзорное изучение компьютерных программ для бизнеса и эффективной деятельности предприятий (1С:Предприятие и др.).

Все перечисленные направления использования ИТ предъявляют определенные требования не только к материальному, но и к методическому обеспечению, к знаниям учителя и навыкам ученика. Особые проблемы возникают в методике использования компьютерных продуктов на уроке. Именно в этом направлении, как нам видится, необходимо направить свои усилия учителям всех предметов. В противном случае мы столкнемся с ситуацией, когда в каждой школе будет компьютерный класс, а как его использовать в учебном процессе не только на уроках информатики учителя-предметники знать не будут. INTEL дает возможность педагогам разрабатывать учебно-методические пакеты по различным предметам (и по экономическим дисциплинам). Использование ИТ требует перехода от прямого метода преподавания к проектному. А это означает, что от учителя требуется научная и методическая работа, прежде чем он предложит выполнение проекта ученику.

В данном контексте интеграция должна строиться с учетом тем смежного предмета (информатика), изучаемых параллельно

с разделами базового курса экономики. Такой подход требует работы, которая проводится в несколько этапов.

I. Выбор и согласование с учителем-предметником учебных тем, определение задач и целей интеграции. Построение изучения базового материала по экономике с максимальным использованием тем по информатике.

II. Реализация каждым учащимся на уроках экономики и информатики продукта, который впоследствии должен быть использован при проведении интегрированного урока.

III. Планирование уроков и их проведение с применением каждым учащимся изготовленного программного продукта. Методическое обоснование проведения данных уроков учителем-предметником, т.к. только в таком случае внимание учащихся полностью концентрируется на темах и проблемах смежной дисциплины.

Список использованных источников

1. *Захарова И.Г.* Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. — М.: Академия, 2007.

Использование ресурсов системы довузовской подготовки для развития мотивации к выбору профессии в области ИТ

СОЛОВЬЕВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Кандидат технических наук, доцент (ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет»)

Несоответствие количества и качества подготовки квалифицированных кадров потребностям бизнеса — острая проблема российской экономики. И решение этой проблемы основано на качественной профориентации школьников. Использование ресурсов высшей школы, привлечение представителей бизнеса позволит привлечь в вуз абитуриентов, сделавших осознанный профессиональный выбор, с высоким уровнем образовательной подготовки, умением вести научные исследования, адаптированных к условиям обучения в высшей школе.

Факультет довузовской подготовки Сибирского государственного индустриального университета на протяжении нескольких лет организует работу Школы информатики и программирования для учащихся 9–11 классов.

Набор в Школу информатики и программирования осуществляется после прохождения профдиагностического тестирования и определения уровня владения информационными технологиями. Профдиагностическое тестирование позволяет соотнести интересы школьника с имеющимся уровнем знаний и особенностями личности, что позволяет адаптировать процесс обучения в Школе к запросам и возможностям обучающегося.

Образовательная подготовка учащихся ведется по следующим направлениям: программирование, компьютерная геометрия и графика, технологии создания интернет-узлов, веб-анимация и др.

Расширяется олимпиадное движение. Университет курирует комплекс олимпиад по информатике и программированию начиная с районных и заканчивая региональным уровнем.

Наряду с образовательной подготовкой большое внимание уделяется организации научно-практической работы школьников по различным направлениям ИТ силами профессорско-преподавательского состава университета совместно с представителями ведущих ИТ-компаний области. Результаты работы докладываются на ежегодной региональной научно-практической конференции школьников.

В каникулярное время университет приглашает ребят принять участие в работе специализированных лагерных смен как в Новокузнецке, так и в других городах юга Кузбасса и Республики Алтай. Во время проведения лагерных смен наряду с образовательной подготовкой проводятся различные профориентационные игры, встречи с представителями бизнеса, студентами института информационных технологий и автоматизированных систем и успешными выпускниками вуза.

В последнее время большим интересом стали пользоваться семинары и вебинары различных ИТ-компаний для учащихся Школы информатики и программирования.

Ежегодно для учащихся предпрофильных и профильных классов проводятся различные конкурсы, олимпиады и соревнования, в рамках которых учащиеся готовят конкурсные проекты по различным номинациям в области ИТ и защищают их перед представителями университета и ведущих ИТ-компаний области, которые выступают спонсорами этих мероприятий. Эти соревнования играют важную роль в деле привлечения в отрасль молодых талантов.

Таким образом, довузовская подготовка предоставляет достаточно большой арсенал средств для формирования профессиональных интересов учащихся в сфере информационных технологий.

Использование электронных образовательных ресурсов «1С» в начальной школе

СЕМЕНИСТИК Людмила Владимировна

*Почетный работник общего образования Российской Федерации
(ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа №455» с углубленным изучением английского языка)*

XXI век — век высоких компьютерных технологий. Их бурное развитие и активное внедрение в повседневную жизнь наложили отпечаток на развитие личности современного ребенка. Сегодня в традиционную систему «учитель — ученик — учебник» вводится новое звено — компьютер, а в школьное сознание — компьютерное обучение.

Одной из основных частей информатизации образования является использование информационных технологий в образовательных дисциплинах. Для начальной школы это означает смену приоритетов в расстановке целей образования.

Основная цель обучения в начальной школе — научить ребенка за короткий промежуток времени осваивать, преобразовывать и использовать в практической деятельности огромное количество информации. Для реализации данной цели возникает необходимость применения на уроках информационных компьютерных технологий (ИКТ). Использование ИКТ на уроках в начальной школе позволяет перейти от объяснительно-иллюстративного метода обучения к деятельностному, при котором ребенок становится активным субъектом учебного процесса. Это способствует осознанному усвоению знаний учащимися.

Работая в начальной школе по образовательной системе «Школа 2100», в качестве методического обеспечения учебного процесса применяю электронные образовательные ресурсы (ЭОР) в системе программ «1С: Образование 4. Дом»: «Игры и задачи, 1–4 классы».

Содержание данного образовательного комплекса охватывает основные предметные линии начального образования: обу-

чение грамоте, русский язык, литературное чтение, математика, информатика, окружающий мир, технология и искусство.

Образовательный комплекс включает более 400 интерактивных заданий и тренажеров, свыше 30 анимаций, 86 интерактивных игр, 20 видеофрагментов, 22 словарика по разным темам. Он позволяет в увлекательной форме познакомиться с новым понятием или закрепить ранее изученное, поэтому данные обучающие средства можно использовать на различных этапах обучения, — как на этапе первоначального изучения, так и на этапе закрепления и отработки знаний, а также при выполнении домашних заданий.

Например, во 2 классе при изучении темы «Корень слова» данный ресурс можно использовать на этапе актуализации знаний. На первом слайде звучит стихотворение и учащимся предлагается найти в нем однокоренные слова и определить в них корень. На втором слайде в доступной и интересной форме дается объяснение понятия «что такое корень слова». На последующих слайдах (3–5) дети упражняются в нахождении корня слова. Если учащийся допустил ошибку, то он может снова попытаться ответить на поставленный вопрос. Это дает возможность ученику активно осваивать знания.

Использование ЭОР позволяет:

- улучшить эффективность и качество образования;
- ориентироваться на современные цели обучения;
- повысить мотивацию учащихся к обучению;
- использовать взаимосвязанное обучение различным видам деятельности;
- сделать уроки эмоциональными и запоминающимися;
- реализовать индивидуальный подход;
- усилить самостоятельность учащихся;
- изменить характер взаимодействия учителя и ученика;
- объективно оценивать знания учащихся;
- облегчить труд учителя.

Использование ЭОР в педагогической деятельности дает возможность учителю:

- излагать материал более доходчиво, за меньшее время, с большим пониманием со стороны учеников;
- находить основные и дополнительные материалы для уроков;
- организовывать индивидуальную, групповую и фронталь-

ную работу с классом, упростить контролирование учебной деятельности учеников;

- заинтересовать учеников, повысить их мотивацию, вовлечь в творческий процесс учения.

ЭОР помогает ученикам:

- развивать системное мышление, учиться анализировать, сопоставлять и обобщать факты;
- осваивать навыки работы с информацией, поиска информации и ее грамотного использования;
- самостоятельно изучать, закреплять и повторять пройденный материал;
- приобретать навыки работы с компьютером.

Таким образом, без использования современных средств информационных технологий уже невозможно представить образовательный процесс, отвечающий требованиям современного информационного общества.

Список использованных источников

1. www.chel-siao.narod.ru/2/best_practices/151_Bazarnova.docx.

Использование электронных презентаций в обучении географии

ЧЕБАНОВА ЛИДИЯ АЛЕКСЕЕВНА

Кандидат географических наук, доцент, отличник народного образования, лауреат Государственной премии Приднестровской Молдавской Республики (Российский государственный гуманитарный университет)

СУХИНИН СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Кандидат педагогических наук, доцент, отличник народного образования (Северо-Кавказский НИИ экономических и социальных проблем Южного федерального университета)

В статье рассматриваются методические основы применения электронных презентаций программы POWERPOINT в ходе обучения географии в школе как новых информационных технологий. Дается обоснование возможностей применения электронных презентаций, даются методические рекомендации по их составлению и использованию в учебном процессе, обращается внимание на их значение в повышении эффективности работы.

Обновление содержания, средств и методов обучения географии способствовало внедрению в школу новых информационных технологий, одной из которых является создание и использова-

ние на уроках авторских электронных презентаций в программе POWERPOINT. В каждом слайде презентации может сочетаться разная информация: фотографии, рисунки, карты, схемы и также текстовые фрагменты. Их показ может сопровождаться звуковыми фрагментами и видеофрагментами для привлечения внимания слушателей [1].

При использовании электронных презентаций выгодно сочетаются словесные методы обучения (рассказ, лекция) с наглядными (просмотр рисунков, схем, фотографий, географических карт), что позволяет учителю излагать урок в разных формах: в виде монолога (рассказ, объяснение, лекция, разъяснение приемов работы), беседы, дискуссии. Наибольшими возможностями обладает эвристическая беседа с постановкой проблемных вопросов.

Необходимость применения презентаций в методике географии объясняется и спецификой самого предмета. Многие изучаемые географические объекты — равнины и горные массивы, моря и океаны, промышленные предприятия и страны — не могут быть показаны ученикам непосредственно, поэтому демонстрация слайдов, картин, анимации, видео способствует формированию у школьников образных представлений, а на их основе — необходимых понятий и закономерностей [2, 4].

При этом необходимо учитывать возрастные особенности учащихся, уровень их предметной подготовки — если для старшеклассников возможно разнообразить презентации видеоматериалом, диаграммами, графиками, схемами, статистическими таблицами с последующим комментарием и анализом, то для младших школьников более уместны изображения с применением фотографий, анимации, ярким оформлением. Использование наглядных материалов в процессе обучения способствует повышению уровня восприятия, формированию устойчивых ассоциативных зрительных образов, развитию творческих способностей обучаемых.

Со стороны учителя для подготовки и использования электронных презентаций требуется серьезная предварительная работа — сбор необходимых фотографий, схем, разбивка материала на части, логично соединенные друг с другом. Четко нужно регулировать оптимальный объем слайдов, чтобы не вызвать утомление у учащихся (достаточно 10–15 слайдов); важно также подобрать оптимальный темп смены слайдов.

Несмотря на трудоемкость подготовки, электронные презентации имеют существенные преимущества. Во-первых, подготовительная работа по разработке презентаций проводится один раз, а далее их можно только обновлять и корректировать; во-вторых, все средства наглядности компактно размещаются в компьютере, удобно сохраняются и воспроизводятся на экране или с помощью проектора. В результате отпадает необходимость в дополнительных источниках наглядности – картах, таблицах, схемах на бумаге или классной доске. Эффективность такого урока очевидна: он становится нестандартным, вызывает интерес у учащихся, реализуется принцип наглядности; материал урока поддается перезаписи, что дает возможность ученику самостоятельно изучить тему; активизируется учебно-познавательная деятельность школьников [3]. В итоге применение компьютерных технологий и в частности электронных презентаций является современным продуктивным методом обучения, раскрывая новые возможности оптимизации учебного процесса.

Список использованных источников

1. *Берлянт А.М.* Создание и использование картографических презентаций в учебном процессе / А.М. Берлянт // Модернизация и реформирование среднего, высшего и последипломного географического и картографического образования в странах СНГ: опыт, проблемы, перспективы: мат. XII Междунар. науч.-метод. семинара (Харьков, 8–12 сентября 2003 г.). – Винница, Антекс. – С. 234–238.

2. *Дынько И.П.* Использование компьютерных технологий на уроках естествознания в 5 классе / И.П. Дынько // География в школе. – 2005. – №3.

3. *Корнеев В.П.* Технології в навчанні географії / В.П. Корнеев. – Харків: Основа, 2004. – С. 41.

4. *Новенко Д.В.* Новые информационные технологии в обучении / Д.В. Новенко // География в школе. – 2004. – №5.

Использование электронных таблиц для решения «жизненных задач»

Коковихина Наталья Николаевна

МБОУ «СОШ №10» с УИОП Щелковского муниципального района Московской области

В статье обсуждаются вопросы повышения качества и результативности обучения школьников через обучение решению «жизненных задач». Рас-

смаатриваются возможности использования средств ИКТ (электронных таблиц) для решения задач из курса физики, химии, математики в школе на уроках информатики и возможности применения ЭТ для осуществления межпредметных связей.

В современных условиях остро стоит вопрос о повышении качества и результативности обучения. Запросы общества, семьи, государства и широкое внедрение ИКТ-технологий во все сферы жизни ставит перед образованием новые цели. Современное образование требует от учащихся не просто получения некоторой суммы знаний от учителя, а выработки умений анализировать их, применять в новых ситуациях. Ребята должны научиться применять знания, полученные на уроках, например, математики, физики для выполнения заданий другого предмета, например информатики.

На современном этапе урок с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) становится реальностью образовательного процесса. В настоящее время разработано большое число компьютерных моделей по школьным курсам физики, биологии, химии. Но это уже готовые модели, предлагаемые учащимся.

Считаю, что одной из основных проблем школьного образования является неработоспособность знаний. Учащиеся выучивают правила, формулы, теоремы, но не умеют применять их для решения конкретной задачи, в практической ситуации. При решении практической задачи школьники не могут перевести ее на язык конкретной науки, не могут выделить главное и отбросить несущественное, не могут осмыслить ситуацию и дать ей оценку, т.е. не могут построить информационную модель задачи и исследовать ее. Решать эту задачу следует при изучении темы «Моделирование и формализация» в школьном курсе информатики и изучать ее не в 9 классе, а раньше, так как с моделями дети сталкиваются с первых дней своей жизни.

Дети должны научиться решать реальные, жизненные задачи. Существуют большие возможности моделирования жизненных ситуаций в среде MS EXCEL. С помощью электронных таблиц можно строить компьютерные математические модели, проводить вычислительные эксперименты — расчеты с целью прогноза поведения какой-то системы, с целью выяснения вопроса о том, как изменение одних характеристик системы отражается на других. Можно отметить возможность выдвижения

учениками гипотез и их быстрой проверки при вводе в компьютер новых данных.

В курсе физики, например, с применением электронных таблиц можно решать задачи по темам: «Прямолинейное равномерное движение», «Равнопеременное движение» и составлять графики к ним, решать задачи по теме «Работа и мощность» и др., что способствует повторению, углублению и закреплению материала этих тем.

Следует обратить внимание на то, что электронные таблицы, первоначально использовавшиеся для финансовых расчетов, все шире применяются для сложных многошаговых технических расчетов. Так, применение электронных таблиц на уроках физики и химии может сократить время при проведении однотипных расчетов при выполнении лабораторных работ, где требуется рассчитывать одни и те же величины для нескольких опытов.

Использовать электронные таблицы удобно по следующим причинам:

- возможности программы позволяют автоматизировать обработку данных эксперимента, при изменении исходных данных мгновенно происходит перерасчет всей таблицы;
- изучение электронных таблиц предусмотрено программами общего образования по информатике, следовательно, возможно их эффективное использование в условиях осуществления межпредметных связей;
- данная программа отличается доступностью в изучении и простотой в управлении, что принципиально важно как для ученика, так и для учителя;
- наглядность результатов работы (тексты, таблицы, графики, формулы), программа обладает стандартным интерфейсом.

Электронные таблицы могут эффективно использоваться для контроля знаний. При работе с электронными таблицами у ребят формируется гибкость ума, критичность, улучшаются качественные характеристики умственной деятельности, что благотворно влияет на их дальнейшую жизнь.

Список использованных источников

1. *Семакин И.Г.* Информатика и ИКТ. Базовый курс: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
2. *Окулов С.М.* Информатика: развитие интеллекта школьника / С.М. Окулов. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2005.

ИТ-технологии в образовательном процессе школы и методы их изучения

КОЗЛОВА ЕЛЕНА ИВАНОВНА

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Кировский лицей»

Знаю, умею и умею применять на практике.

В настоящем роль информационных технологий (ИТ) чрезвычайно важна. Их широкое использование в самых различных сферах деятельности человека диктует целесообразность ознакомления с ними начиная с ранних этапов обучения и познания.

Однако недостаточно просто овладеть той или иной информационной технологией. Необходимо выделить и наиболее эффективно использовать те ее особенности и возможности, которые могут в какой-то мере обеспечить решение задач, содействующих успешной социализации, а также профессиональному самоопределению учащихся.

Необходимо признать то, что изучение ИТ-технологий ведет к формированию ИКТ компетенции, где проявляются такие знания и умения учащихся, как способность применять полученные знания на практике, проявлять самостоятельность в постановке задач и их решении, брать на себя ответственность при решении возникающих проблем, свободно и легко перестроиться в соответствии с предъявленными требованиями.

Ее формирование зависит, прежде всего, от организации учебного процесса, от применяемых форм и методов обучения учащихся.

Готовых решений того, как перестроить содержание и методику обучения, чтобы наряду с предметными знаниями формировались необходимые ключевые компетентности, на сегодняшний день нет.

Действительно, можно ли сегодня с уверенностью сказать, что учащийся, который умеет работать в текстовом редакторе, пользоваться электронной почтой или Интернетом, способен решать насущные практические задачи с помощью компьютера? Конечно, нет.

Начать необходимо с разработки новых практических заданий, в которых основным было бы решение прикладных задач, т.е. в первую очередь решалась бы сама задача, включающая все

или отдельные этапы работы с информацией, и только во вторую учащийся подбирал бы и использовал необходимые инструменты. Например, задание состоит в том, чтобы из разных источников найти, сравнить, выбрать, классифицировать информацию по заданной теме и представить в том формате, который наиболее полно (или с учетом требований) ее отразит. В этом случае инструменты как таковые будут играть второстепенную роль, и учащийся сможет сам их выбрать из тех, которые освоил.

Таких задач, к сожалению, мало, либо их нет совсем в практике учителей информатики.

Одна из причин такой ситуации состоит в том, что сложившаяся методика преподавания информатики свелась исключительно к теоретическому изучению компьютерных и программных инструментов, и, к сожалению, очень мало внимания уделяется их применению для решения практических задач. Получается, что учащиеся знают весь набор существующих инструментов, а какие из них лучше выбрать и как использовать в конкретной жизненной ситуации — эти вопросы остаются для них весьма сложными. По сути это приводит к тому, что дети хорошо заучивают приемы работы по шаблону, и если задача ему не соответствует, она становится для них фактически неразрешимой.

Должен быть интерес. Чтобы возбудить интерес, не нужно указывать цель, а затем пытаться мотивированно оправдать действие в направлении данной цели, но нужно, наоборот, создать мотив, а затем открыть возможность нахождения цели.

Для реализации вышесказанного наиболее эффективными образовательными технологиями признаются исследовательская и проектная деятельность школьников. Кроме этого целесообразно изучить сферы применения ИТ-технологий, привлекать для организации урока людей разных профессий. Очень важны организация и выполнение творческих заданий, проведение таких уроков как «погружения», уроки — деловые игры, уроки с групповыми формами работы, уроки взаимообучение учащихся, уроки, которые ведут учащиеся, уроки — ролевые игры, уроки-конференции, интегрированные уроки, уроки-экскурсии, уроки, имитирующие какие-либо занятия или виды работ.

Учащиеся охотно занимаются различными замысловатыми проблемами когда могут сами поставить вопрос зачем, почему, как и сами на них ответить. Тогда и обучение принесет свои плоды в будущем.

Коммуникационные умения — неотъемлемая составляющая ИТ-образования

КОЗЛОВА ЕЛЕНА ИВАНОВНА
МКОУ «Кировский лицей»

...отчетливый образ будущего может повлиять на наше истолкование сегодняшнего дня.

Х.А. Тоффлер

Сегодня знания, умения и навыки коммуникации становятся востребованными обществом. Современный выпускник школы должен уметь «грамотно работать с информацией, быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах, уметь работать сообща в разных областях».

Присутствие компьютера и использование его в качестве партнера учителя создает новые коммуникационные каналы, а следовательно, и новые проблемы: психологические, педагогические, методические, дидактические. Видоизменяются коммуникативные умения, особенно с использованием информационно-коммуникационных технологий в обучении. На уроках информатики, где компьютер является одновременно инструментом обучения и объектом изучения, происходит глобальная перестройка структуры коммуникативной деятельности ученика. Проблема формирования коммуникативных умений и навыков частично переходит из традиционных для этой области предметов на уроки информатики, где учащиеся изучают новые инструменты, способы, средства общения, раздвигают границы коммуникации, расширяют круг собеседников, единомышленников.

Необходимо выработать модель формирования коммуникативных умений: создание положительной мотивации, расширение коммуникативной базы в рамках урока, погружение в коммуникативную деятельность через организацию работы в диалоговых режимах, с применением информационно-коммуникационных технологий, конструирование «образа Я» посредством рефлексивных заданий; учет специфических особенностей предмета информатики, где компьютер является одним из элементов коммуникативной системы урока; учет возрастных особенностей учащихся.

С целью формирования высокого уровня коммуникативных умений возможно использование системы заданий по информа-

тике. На первом этапе — это задания, в ходе выполнения которых происходит знакомство учащихся с элементами теоретических знаний, актуализация предыдущего опыта, включение коммуникативных задач. Умение, которое мы сформируем, должно обладать свойством переноса на задачи более широкого класса. В качестве примера можно привести укрупненные алгоритмы по осуществлению отдельных видов деятельности, например алгоритм создания электронного документа в программе MICROSOFT WORD (этот алгоритм применим к большинству современных прикладных программных средств, а также практически ко всем программам пакета MICROSOFT OFFICE).

Использование в формировании коммуникативных умений опорных сигналов (конспектов). В процессе работы с ними ученик вовлекается в коммуникативную деятельность (вербальная составляющая). При составлении опорного конспекта и работе с ним неоднократно происходит процесс свертывания и развертывания информации, анализ и синтез, кодирование и декодирование, эти процессы напрямую связаны с умениями передачи, хранения и обработки информации. Происходит усвоение большого объема фактического материала, возможность использования интерактивных опорных конспектов, интерактивной доски. Работа с опорными конспектами происходит как в группе, так и индивидуально. С помощью средств визуализации, доступных в программе, активизируется познавательная, а следовательно, и коммуникативная деятельность школьника, повышается интерес к фактическому материалу по предмету.

При решении задач данного типа широко используются игровые ситуации, занимательные задания, нестандартные уроки.

На втором этапе задания предназначены для формирования коммуникативных умений, напрямую связанных с использованием ИКТ, от участия и поддержания диалога с компьютером на уровне «кнопок» до создания дружественных интерактивных информационных объектов, в основе которых лежит диалог человека с программой. Этому способствует изучение начал программирования, что дает возможность ознакомиться с принципами построения диалогов при работе с компьютерной программой, рассмотреть коммуникативные возможности компьютера «изнутри». У школьников возникает необходимость самостоятельной организации диалога. Здесь проявляется стиль общения, учащиеся базируются на личном коммуникативном опыте, на образ-

цах и примерах общения, которые их окружают. Но это и самый сложный раздел информатики, и одной из множества трудностей является коммуникативная сложность усвоения, так как появляется необходимость кодирования информации с помощью новых средств (блок-схемы, язык программирования).

Возможности создания мультимедийных объектов появляются в процессе изучения пакета офисных программ. На этом этапе внедряется метод рефлексии в процесс решения задач, создание «образа Я». Для этого задачи должны быть гибкими, предоставлять право свободного выбора. Учащиеся должны обмениваться мнениями, информацией, задавать вопросы. В процессе рефлексии большое место уделяется проведению диалога, но для успешного ее осуществления ученикам необходимо научиться корректировать этот процесс: учитывать точку зрения другого, учиться видеть себя и свои действия со стороны, точно и понятно формулировать свои мысли.

На третьем этапе — блок перехода на высокий уровень сформированности коммуникативных умений. Решение коммуникативных задач сопровождается четкой постановкой цели коммуникации, определяются наиболее подходящие средства коммуникации, применение более широкого спектра программных и аппаратных средств компьютера, более свободное и осознанное применение рефлексии. На этапе выполнения заданий этого блока приоритетной формой является метод проектов и его отдельные элементы.

Исходя из опыта можно отметить, что применение вышеизложенного позволило изменить уровень сформированности коммуникативных умений учащихся в основном за счет уменьшения количества учащихся, находящихся на репродуктивном уровне и увеличения числа учащихся, находящихся на продуктивном и творческом уровнях.

Компьютерное моделирование в начальной школе

Белова Галина Владимировна

Грант Москвы (Методический центр)

Междисциплинарный характер моделирования выводит понятие модели и моделирования на более высокий, надпредметный уровень, что важно в условиях внедрения новых ФГОС в начальной школе. Интегрированная

среда для творчества детей младшего школьного возраста ПЕРВОЛОГО 3.0 (ИНТ, Logo Computer Systems Inc.) очень удобна для создания компьютерных моделей и первоначального знакомства с приемами компьютерного моделирования.

В условиях внедрения в современной школе новых Федеральных стандартов изменилась концепция преподавания предметов в начальной школе. Помимо традиционных знаний, умений и навыков (ЗУН) дети должны овладеть еще и так называемыми универсальными учебными действиями (УУД).

Междисциплинарный характер моделирования выводит понятие модели и моделирования на более высокий, надпредметный уровень, поэтому информационное моделирование — наиболее универсальный способ познания в условиях информационного общества и эффективный инструмент учебной деятельности, в том числе и в начальной школе. С точки зрения изучения методов информационного моделирования важно использовать именно компьютерное моделирование. При этом достигается большая степень наглядности составленной модели, и в дополнение к этому дети получают навыки, связанные с информационными технологиями.

Очень удобна для создания компьютерных моделей интегрированная среда для творчества детей младшего школьного возраста ПЕРВОЛОГО 3.0 (ИНТ, Logo Computer Systems Inc.). Она интегрирует возможности работы с графикой, текстом, готовыми графическими элементами и изображениями с реальным программированием алгоритмов, выполняемых специальным исполнителем — черепашкой.

Выполняя проекты в этой среде, дети невольно знакомятся с понятием модели, начинают сами моделировать те или иные процессы. Например, при создании проекта, в котором моделируется снегопад, необходимо разобраться, в чем, собственно, состоит это природное явление, что такое снежинки, как их представить в своем проекте, как заставить «падать». Технология создания проекта для младших школьников «Снегопад» описана в статье автора [1]. Для младших школьников невозможно говорить о полноценном математическом моделировании и проведении компьютерного эксперимента, но такие важные понятия, как «случайная величина», «случайный процесс», интуитивно понятны детям. В среде ПЕРВОЛОГО предусмотрена возможность использования датчика случайных величин в доступной форме.

Моделирование каких-то процессов или явлений может занять заметное место в проектной деятельности школьников. Помимо надпредметного характера такого вида деятельности, большое значение имеет интеграция различных областей знаний при работе над проектом. Так, при подготовке проекта «Снегопад» учащиеся актуализируют свои знания из предметной области «Окружающий мир», в частности знания свойств воды и особенностей климата на планете.

Главные факторы необходимости использования моделирования в обучении связаны с ролью, которую оно играет в современном мире. Моделирование применяется и как метод научного познания, и как средство обучения, и как способ представления информации, и как основной элемент информационной и деятельности человека.

Список использованных источников

1. Белова Г.В. Пример развития универсальных учебных действий в начальной школе — проект «Снегопад» в среде «ПЕРВОЛОГО» / Г.В. Белова // Информатика и образование. — 2012. — №1. — С. 59–64.

2. Белова Г.В. Программирование в среде ЛОГО. Первые шаги / Г.В. Белова. — М.: СОЛОН-Пресс, 2006.

3. Сопрунов С.Ф. ПЕРВОЛОГО 3.0: справочное пособие / С.Ф. Сопрунов, А.С. Ушакова, Е.И. Яковлева. — М.: Институт новых технологий, 2006.

Логика шаг за шагом

МИРОНЧИК ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

МБНОУ «Лицей №111» (г. Новокузнецк)

МИРОНЧИК ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

МБНОУ «Лицей №111» (г. Новокузнецк)

В статье описан учебно-методический комплекс, включающий в себя разработки в начальной школе и среднем звене, комплект электронных образовательных ресурсов, созданных авторами и их обучающимися (презентаций к урокам и библиотеку программ) для использования в учебном процессе. Для старших классов разработано пособие «Теоретические основы информатики. Логика» для изучения темы и подготовки к ЕГЭ.

В начальной школе закладывается смысл основных понятий отношений и связок. Эти задачи составляют часть учебно-методического комплекса «Алиса» [1], разработанного Е.А. Мирончик и И.Д. Куклиной. Комплекс используется в работе с 1996 года. Этот материал получил I место в конкурсе ИНФО 2006/2007 в номи-

нации «Логические задачи на уроках информатики в начальной школе». УМК «Алиса» рассчитан на три года обучения и включает в себя файлы-задания, методические рекомендации для учителя и рабочие тетради для обучающегося.

Каждое задание сопровождается небольшим рассказом и рисунком (файлом). Яркие образы вызывают дополнительный интерес к задаче.

В рабочей тетради есть таблица-заготовка решения, а также дополнительное задание, которое можно решить самостоятельно на уроке или дома.

Логике найдется место при изучении любой темы. Например, при объявлении темы учащимся предлагается определить ложные или истинные высказывания. В зависимости от правильности выбора открывается буква или «звездочка», открывая полностью или частично название темы урока.

Для работы над понятиями «истинные и ложные высказывания» на основе сказки Ф. Стоктона «Принцесса или тигр?» разработана презентация с настроенными триггерами. В этой сказке один узник должен отгадать, в какой из двух комнат находится принцесса, а в какой тигр. Если он укажет на комнату с принцессой, то он женится на ней, а если на комнату с тигром, то его (вполне возможно) растерзает тигр [2].

На уроках в начальной школе и среднем звене используются логические игры, написанные учащимися профильных классов.

Комплекс заданий, предлагаемых для старших классов, сгруппирован в сборник «Теоретические основы информатики. Логика». Пособие можно использовать как в рамках подготовки к ЕГЭ, на уроках по теме «Логика», так и на факультативных занятиях.

В пособии имеется теоретический материал, в котором разобран оригинальный способ решения системы логических уравнений. Разработан большой блок заданий на каждый тип задач. В пособие включены задания повышенного уровня сложности.

В пособии 20 вариантов домашней контрольной работы. Каждое задание оценивается максимум в 10 баллов. Далее действует система поощрительных баллов. В зависимости от даты сдачи за каждую задачу можно дополнительно получить от 1 до 5 баллов.

Список использованных источников

1. *Куклина И.Д.* Логические «развивалки» от «Алисы» / И.Д. Куклина, Е.А. Мирончик // Информатика и образование. — 2007. — №9. — С. 40–51.

2. *Рэймонд М. Смаллиан.* Принцесса или тигр? / Рэймонд М. Смаллиан; пер. с англ. — М.: МИР, 1985. — 221 с.

Методика обучения программированию «LITTLE GAME»

БАРАБАНОВА ЛЮБОВЬ ПЕТРОВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент, Почетный работник ВПО (ГОУ ВПО «Ковровская государственная технологическая академия им. В.А. Дегтярева»)

БАРАБАНОВ ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ

Кандидат физико-математических наук, доцент (ГОУ ВПО «Ковровская государственная технологическая академия им. В.А. Дегтярева»)

Методика обучения программированию, которой мы дали название LITTLE GAME, разработана и апробирована нами в 1989–1990 годах. Смысл ее состоит в том, что ребенок сам выступает в качестве сценариста и создателя маленькой компьютерной игры.

В ДК «Родина» при Ковровском электромеханическом заводе в 1988 году появился комплекс учебной вычислительной техники КУВТ-86, который состоял из сервера (ДВК-2МШ) и двенадцати бытовых компьютеров БК-0010Ш. Мониторы БК были цветные, в ПЗУ записан язык Бейсик. Программы сохранялись на ДВК и распечатывались на принтере при ДВК. Единственным методическим пособием было заводское руководство по Бейсику БК-0010Ш.

Наш курс LITTLE GAME был годичным. Первая часть каждого занятия была интерактивной лекцией (исчезающей по ходу обучения), вторая часть состояла в самостоятельной работе детей над собственными проектами, что означало создание собственной игры под руководством преподавателя. Если ученик не мог придумать свою игру, то мы на выбор предлагали свои идеи. Каждый ученик был дизайнером, архитектором, создателем своей игры. По завершению своей LITTLE GAME каждый ученик имел право пригласить своих друзей для демонстрации игры. Несмотря на то что занятия проводились только один раз в неделю

(полтора часа), желание совершенствоваться в программировании было свойственно всем ученикам независимо от природных способностей.

От желающих обучаться у нас программированию не было отбоя. Вскоре появились ученики младших классов. Мы брали всех. Были довольны родители не только учеников, но и их друзей, которые уже мечтали стать полноправными «курсантами», а пока время от времени просили разрешения посидеть на занятии рядом с другом, чтобы прикоснуться к удивительному миру LITTLE GAME. В 1990 году запись желающих учиться у нас программированию простиралась уже на полтора года вперед.

Казалось, тот примитивный Бейсик ушел в далекое прошлое вместе с БК, но статья Дэвида Брина «Why Johnny can't code?» 2006 года вдохновила Яна Ларсена на создание простого языка программирования BASIC-256, который специально предназначен для обучения детей основам программирования.

В помощь изучающим BASIC-256 в 2010 году появилась книга James M. Reneau «So You Want To Learn to Programm?», а в 2011 году — ее перевод на русский язык.

BASIC-256 позволяет возродить методику обучения программированию LITTLE GAME на новом уровне. Проводить эксперимент самое увлекательное занятие для детей. На примерах программирования звука, анимации и игр без напряжения ребенок открывает свои скрытые возможности, заложенные природой.

В докладе излагается методика LITTLE GAME и современный проект авторов по созданию соответствующего пособия с использованием свободно распространяемого языка BASIC-256.

Методология повышения эффективности труда учителя

Зарудный Дмитрий Иванович

Доктор технических наук, профессор (Московский педагогический государственный университет)

В работе рассматриваются методические основы применения новых информационных технологий для повышения эффективности труда учителя на основе «Концепции проектной методики как педагогической технологии нового образования». Предлагается методология повышения эффективности труда учителя с использованием компьютерной технологии управления проектами MS PROJECT на примере создания видеофайлов, видеоуроков, презентаций.

Актуальность. Меняются цели и задачи, стоящие перед современным образованием, — акцент переносится с «усвоения знаний» на формирование «компетентности», происходит переориентация его на личностно-ориентированный (гуманистический) подход, противоположный знаниево-ориентированной, безличностной педагогике.

Образовательная программа INTEL «Обучение для будущего» призвана помочь преподавателям глубже освоить новейшие информационные и педагогические технологии, расширить их использование в повседневной работе с учащимися и при подготовке учебных материалов к урокам, в проектной работе и самостоятельных исследованиях школьников.

Программа «Обучение для будущего» предусматривает освоение преподавателями проектно-исследовательской методики, работу учителей с мультимедиа- и интернет-ресурсами, разработку ими собственных проектов с широким использованием информационных технологий.

Владение современными технологиями управления проектами важно сегодня как никогда, поскольку использование проектного метода в решении экономических, технологических и других задач уже стало общепринятым. Освоение данной темы значительно повысит квалификационный уровень учащихся, даст им необходимые знания и мощный инструментарий, сделает их востребованными и конкурентоспособными на рынке труда в условиях как современной инновационной экономики России, так и мировой экономики.

Задача разработки методологии повышения эффективности труда учителя с использованием компьютерной технологии управления проектами MS PROJECT и ее апробация являются актуальными.

Методология управления проектами с использованием MICROSOFT PROJECT. Цель: познакомить учащихся с основными понятиями теории управления проектами, научить планировать и создавать проекты с помощью актуальных компьютерных технологий, дать навыки реальной работы с проектами в среде пакета MS PROJECT.

Основы планирования включают теоретические основы управления проектами, основные понятия теории управления проектами, определение термина «проект», использование MS PROJECT в управлении проектами, особенности составления

плана проекта в MS PROJECT, составляющие проектного плана, основные принципы планирования. Базовые понятия теории управления проектами, основные принципы планирования в среде MS PROJECT.

Планирование проекта с использованием MS PROJECT включает решение следующих подзадач: определение состава работ; ввод названий задач; создание подзадач; преобразование задач в подзадачи; ввод длительности задачи; длительность суммарной задачи; создание вехи; преобразование задачи в веху; суммарная задача проекта; установление связей между задачами; типы связей и их свойства; ограничения и крайние сроки; свойства ограничений и крайних сроков; ввод повторяющихся задач.

Создание видеоуроков с использованием программы SAMTASIA STUDIO. Цель: дать учащимся основные знания, умения и навыки, необходимые для эффективного создания видеоуроков и других видеоматериалов в SAMTASIA STUDIO с использованием пакета MS PROJECT для решения задач, связанных с планированием этапов проектирования и реализации.

SAMTASIA STUDIO — программа, предназначенная для захвата изображений с экрана монитора и создания на их основе видеофайлов: видеоуроков, презентаций, демонстрационных слайдов для лекций и т.п. Программа SAMTASIA STUDIO предназначена для преподавателей школ, вузов, других учебных заведений, студентов и учащихся.

При создании видеоуроков с использованием программы SAMTASIA STUDIO изучаются следующие возможности: основные элементы интерфейса и приемы работы с ними; способы записи видеоклипов как с экрана монитора, так и с использованием веб-камеры; возможности записи звуковых клипов; процедуры формирования и редактирования проекта; применения масштабирования изображения, выделения указателя мыши, использования выносок; способы добавления субтитров, тестов и опросов к видеоурокам; процедура записи видеофайлов видеоуроков. Приводятся результаты разработанного видеоурока.

Список использованных источников

1. Образовательная программа INTEL «Обучение для будущего» (Teach to the Future) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://inot.rsuh.ru/print.html?id=90456>.

2. Васючкова Т.С. Управление проектами с использованием MS-

ROSOFT ПРОЕКТ / Т.С. Васючкова, М.А. Держо, Н.А. Иванчева, Т.П. Пухачева.

3. *Спиридонов О.В.* Создание видеоуроков в SAMTASIA STUDIO / О.В. Спиридонов.

Механизмы интеграции образовательных процессов на основе единого информационного пространства школы

МОМОТОВА ГАЛИНА ВИКТОРОВНА

Лауреат Премии Президента РФ в области образования, учитель информатики и ИКТ, руководитель ММЦ, директор (МОУ «Средняя общеобразовательная школа №2» с углубленным изучением отдельных предметов, г. Котово Волгоградской области)

МОМОТОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ

методист ММЦ (МОУ «Средняя общеобразовательная школа №2» с углубленным изучением отдельных предметов, г. Котово Волгоградской области)

Современный этап модернизации образования обозначил значительное усиление интереса к проблеме информатизации образовательных учреждений. Основная цель разработки и внедрения ИКТ в деятельность школы ассоциируется с решением одной основополагающей задачи — построением единого информационного пространства образовательного учреждения.

Современный этап модернизации образования обозначил значительное усиление интереса со стороны всех основных участников образовательного процесса и в первую очередь основных «заказчиков» образовательных услуг и качества обучения учащихся, их родителей и государства к проблеме информатизации образовательных учреждений.

При этом в обществе все более явственно формируется отношение к реальной информатизации школы не только как к одному из инструментов ее совершенствования, но и как к одному из действительно значимых показателей конкурентоспособности конкретного учреждения на рынке образовательных услуг.

Другой особенностью сегодняшнего дня информатизации образования является то, что в результате многолетних непрерывных экспериментов разной направленности и интенсивности в этой области достигнуто определенное единство в видении основной цели разработки и внедрения ИКТ в деятельность школы, что ассоциируется с решением одной основополагающей за-

дачи — построением единого информационного пространства образовательного учреждения, а это предъявляет повышенные требования к уровню ИКТ-компетентности всех участников образовательного процесса.

Эти обстоятельства дополняются все более возрастающей ролью ряда формализованных факторов, обработка и анализ которых без применения компьютерных технологий становятся все более трудоемкими и менее эффективными (расписание занятий в условиях перехода на профильное обучение, тарифицирование в условиях нормативного финансирования и многое другое).

Все это ставит перед руководителями образовательных учреждений новые, достаточно сложные задачи по организации поэтапной реализации проекта с подведением промежуточных итогов, внесением необходимых корректировок и мониторингом качественных изменений в работе школы.

С 1 сентября 2011 года в первых классах началось введение ФГОС, где одним из условий по реализации выступает формирование у учеников УУД по информационным технологиям, а у педагогов в условиях реализации ФГОС — обязательное использование УМК с электронным сопровождением и ведение мониторинга качества образования посредством ЭЖ. Если раньше, в частности, наша школа вела апробацию и с 2009 года имела статус региональной экспериментальной площадки по проблеме «Единое информационное пространство школы, муниципального ресурсного центра, как средство интеграции образовательных процессов в муниципальном районе» (платформа «1С»), то на сегодняшний день это становится обязательным.

Поскольку проблема создания единого информационного пространства школы, формирования условий для реализации электронного документооборота в ОУ сегодня актуальна, перед субъектами образования была поставлена задача — создание и развитие муниципальной методической службы в сфере использования информационно-коммуникационных технологий в образовании и использование электронных образовательных ресурсов в учебно-воспитательном процессе образовательных учреждений. С целью реализации данного направления в Котовском муниципальном районе создан муниципальный межшкольный центр методической и технической поддержки использования информационных технологий и электронных образовательных ресурсов (ММЦ) на базе МОУ СОШ №2 г. Котово.

Модели подготовки учителей к использованию дистанционных технологий в образовательном процессе школы

КАЛИНКИНА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА

Кандидат педагогических наук, доцент (ГОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования»)

ГОРОДЕЦКАЯ НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА

Кандидат педагогических наук, грамоты, дипломы, сертификаты (ГБОУ ДПО «Нижегородский институт образования»)

В докладе рассматриваются вопросы разработки новых моделей подготовки учителей в сфере использования дистанционных технологий в образовательном процессе школы. Авторами представлены подходы к проектированию вариативных моделей повышения квалификации, реализующихся в деятельности Нижегородского института развития образования.

Стратегические приоритеты развития образования, обозначенные в национальной образовательной инициативе «Наша новая школа», направлены на создание школы, способной раскрыть творческий потенциал каждого ученика и подготовить личность к жизни в высокотехнологичном и конкурентном мире. Особое внимание в реализации задач модернизации современной школы отводится внедрению в учебный процесс дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Решение обозначенных задач в значительной степени зависит от уровня компетентности педагогов в сфере использования ДОТ, что актуализирует проблему разработки новых моделей повышения квалификации, которые проектируются и реализуются в деятельности Нижегородского института развития образования:

— с учетом уровня ИКТ-компетентности педагогов предусмотрены модули, обеспечивающие задачи пропедевтической, базовой и расширенной подготовки педагогов в сфере использования ДОТ, которые могут быть реализованы в рамках индивидуализированной, сетевой, очно-дистанционной моделей;

— с учетом специфики предметно-содержательной области предлагаются инвариантные и вариативные модули объемом от 36 до 72 часов, на основе которых может быть сконструирован индивидуальный образовательный маршрут в рамках накопительной системы повышения квалификации;

— с учетом различных форм обеспечивается выбор как дистанционных, так и очно-дистанционных форм обучения, причем

дистанционный этап подготовки представляется значимым как с точки зрения самого процесса обучения, так и с точки зрения его компетентностного эффекта.

Проектирование вариативных моделей подготовки учителей к использованию ДОТ предполагает:

- разработку и внедрение в образовательную деятельность НИРО (www.niro.nnov.ru) новых программ и модулей повышения квалификации педагогов с учетом перспективных направлений образовательной практики (дистанционное обучение детей-инвалидов, использование ДОТ в работе с одаренными детьми и т.п.) и анализа профессиональных запросов педагогов, в частности в таких вопросах, как использование ДОТ в процессе подготовки к ГИА и ЕГЭ, методическое сопровождение введения ФГОС и т.п.);

- создание информационно-образовательной среды <http://www.moodle.niro.nnov.ru>, включающей дистанционные курсы и модули повышения квалификации, модули дистанционной поддержки тьюторов, дистанционного сопровождения экспериментальной деятельности по внедрению ДОТ, базу лучших педагогических практик, форумы по вопросам использования ДОТ;

- развитие форм сетевого взаимодействия, в т.ч. с использованием возможностей сетевых педагогических сообществ;

- реализацию новых форм организации повышения квалификации: накопительной системы, каскадной модели обучения, вебинаров.

Специализированная подготовка учителей в сфере использования ДОТ позволяет не только расширить спектр образовательных услуг, но и повысить качество образовательного процесса в целом.

О преподавании информатики в непрофильных вузах

ЮНОВ СЕРГЕЙ ВЛАДЛЕНОВИЧ

Кандидат физико-математических наук, доцент (Кубанский государственный университет)

Обучение студентов непрофильных вузов информатике предлагается проводить на основе учебной деятельности в области информационного моделирования. В качестве среды для разработки компьютерных информационных моделей для указанного контингента предлагается использовать современные электронные таблицы. В работе приводятся типы задач на разработку информационных моделей.

Обучай только того, кто способен, узнав про один угол квадрата, представить себе остальные три.

Конфуций

Необходимость формирования критического мышления студентов часто декларируется высшей школой, однако вопросы, связанные с анализом информации, формированием критического отношения к ней, если и рассматриваются в системе образования, то только при изучении отдельных тем отдельных учебных дисциплин. Между тем в процессе преподавания информатики имеется большой нереализованный потенциал формирования критического мышления в процессе самой учебной деятельности. Такой деятельностью для будущих ИТ-специалистов является деятельность в области программирования (С.М. Окулов). В случае непрофильных вузов ситуация обстоит гораздо сложнее.

Одна из распространенных точек зрения здесь состоит в том, что переводчикам, востоковедам, юристам и т.д. программирование не нужно совсем: нужно уметь набирать тексты и искать информацию в Интернете. Другая — в том, что их нужно учить «немножко программировать», решая, скажем, некоторые задачи из лингвистики с помощью несложных программ на Бейсике. Мы не можем согласиться ни с первой, ни со второй точкой зрения. В первом случае непонятно, зачем такую информатику преподавать в высшей школе: мы ведь не учим студентов, скажем, устному счету или таблице умножения (что, кстати, некоторым студентам совсем бы не помешало). Во втором случае фактически происходит замена деятельности в области автоматизированной обработки информации в некоторой профессиональной области на искусственную деятельность, которой выпускники никогда не будут заниматься на практике. Развития при этом также не происходит: ведь для развития нужна сложная мыслительная деятельность, решение специального типа задач, для чего необходимы обширные знания программных средств, а не только их «основные возможности».

Рассмотренную проблему можно решить на основе учебной деятельности в области информационного моделирования (С.А. Бешенков, Е.А. Ракитина и др.). При этом деятельность по разработке информационных моделей должна происходить в тех компьютерных средах, которые, с одной стороны, обладают необходимыми функциональными возможностями, а с другой —

востребованы работодателями. Такими средами сегодня можно считать современные электронные таблицы. В качестве рассматриваемых задач должны (могут) выступать задачи: по визуализации данных (форматирование, условное форматирование, диаграммы и др.); по консолидации данных (сводные таблицы, команда «консолидация», специальное копирование, трехмерные формулы); задачи на разработку игровых информационных моделей; задачи на разработку баз данных и др.

Такая учебная деятельность, организуемая с учетом ролевого аспекта моделирования, формирует умение у студентов решать целые классы задач по автоматизированной обработке информации, встречающиеся в будущей профессиональной деятельности, создает необходимую мотивацию к освоению программных приложений, способствует развитию мышления за счет решения системы продуктивных задач, развитию умений ставить задачи в области информационных технологий.

Об эффективном раскрытии потенциала информатики в достижении метапредметных результатов обучения

Хомякова Дарья Александровна

Вятский государственный гуманитарный университет

Приводится краткий анализ требований к новым образовательным результатам, делается обоснование возможности их эффективного достижения на школьных уроках информатики посредством применения задачного подхода к выстраиванию содержательных линий курса.

Процесс внедрения в школу образовательных стандартов второго поколения обусловил необходимость ориентации методической системы обучения информатике на достижение новых образовательных результатов (личностных, предметных, метапредметных). Метадисциплинарный характер информатики обуславливает возможность эффективного достижения учащимися не только предметных, но и метапредметных объективно оцениваемых результатов: освоения межпредметных понятий и формирования универсальных учебных действий всех видов, большинство из которых носят информационный характер.

Действительно, ключевые понятия курса (модель, алгоритм, система и др.) являются фундаментальными, что обуславливает

наличие межпредметных связей. Методы информатики (например, моделирование, системно-информационный анализ, эксперимент) являются общими методами познания естественных наук. А формируемые на уроках информатики способы деятельности (информационный поиск, представление информации в определенной форме и др.) являются универсальными при любой работе с информацией.

Эффективное раскрытие потенциала информатики напрямую зависит от методической организации процесса обучения, от грамотного построения структуры курса, использования соответствующих методов и средств обучения. Моделью структуры курса, отвечающей поставленным целям, можно считать систему содержательных линий – «устойчивых единиц содержания, образующих каркас курса» (С.А. Бешенков). Наиболее подходящим в выделении содержательных линий, является подход, основанный на определении основных объектов изучения информатики и методов их изучения как феномена и инструмента этой естественнонаучной дисциплины (Е.А. Ракитина).

С учетом ориентации на новые образовательные результаты важно методически разграничивать понятия «содержательная линия» и «содержательный раздел». Одним из эффективных методов «выстраивания» содержательных линий, как «организующих идей образовательной области» (М.В. Рыжаков) является применение задачного подхода.

Деятельность учащихся должна быть организована как процесс решения разнообразных задач, создающих мотивацию к изучению нового. Система задач в рамках одной содержательной линии выстраивается таким образом, что каждая следующая задача приводит к уточнению и обогащению основных понятий, отработке способов деятельности. Предполагается использование объемных задач — проблемных ситуаций с множеством вопросов, позволяющих учащимся осознанно проследить все этапы решения: целеполагание, построение информационной модели, выбор инструмента ее реализации, анализ результата на соответствие поставленной цели. При этом выбор инструмента решения (например, среды программирования, табличного процессора или системы управления базами данных для создания конкретного информационного продукта — таблицы с данными) и освоение его функционала будут обусловлены изучаемой темой, в рамках которой дается задача. Но вне зависимости от

темы любая задача содержательной линии будет способствовать углублению и обобщению определенных ключевых понятий, носящих межпредметный характер, и формированию соответствующих им способов деятельности, то есть эффективному достижению метапредметных результатов обучения.

Список использованных источников

1. *Бешенков С.А.* Курс информатики в контексте новых образовательных результатов / С.А. Бешенков // Информатика и образование. — 2008. — №9. — С. 17–22.

2. *Ракитина Е.А.* Построение методической системы обучения информатике на деятельностной основе: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Е.А. Ракитина. — М., 2002. — 485 с.

3. *Рыжаков М.В.* Теоретические основы разработки государственного стандарта общего среднего образования: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / М.В. Рыжаков. — М., 1999. — 371 с.

4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400> (дата обращения: 20.03.2012 г.).

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588> (дата обращения: 20.03.2012 г.).

Обзор международных программ ИКТ-компетентности учителей

Никишина Ирина Николаевна

Российский государственный социальный университет

Доклад посвящен рассмотрению программ сертификации ИКТ-компетентности учителей.

В США устроиться работать в школе гораздо сложнее, чем в университете. Если для университета необходимо наличие соответствующей квалификации и степени, то для школы этого недостаточно. Особенно жесткие условия предъявляются для выдачи разрешения работать в государственной школе; в частных школах — требования более гибкие [1, с. 57]. Функцию контроля качества подготовки учителей выполняют органы лицензирования и сертификации при соответствующих государственных департаментах образования в каждом отдельном штате. В основ-

ном программы сертификации и лицензирования охватывают следующие разделы подготовки учителя: базовые академические умения; предметные знания; знание методов обучения; непосредственное проведение уроков на практике. Преимущества наличия единого стандарта для такой важной области, как информационные технологии, уже признали большинство европейских образовательных организаций. Участие в общемировой программе сертификации способствует повышению престижа российского образования за рубежом.

Наиболее распространенной программой сертификации ИКТ-компетентности в России является The European Computer Driving Licence (ECDL — Европейские компьютерные права) — ведущая мировая программа повышения компьютерной грамотности и сертификации навыков владения персональным компьютером [2, с. 10]. Сертификат ECDL является общепринятым в Европе и США стандартом, подтверждающим, что его обладатель знаком с основными концепциями информационных технологий, умеет пользоваться персональным компьютером и базовыми приложениями. Сертификация ECDL состоит из 7 тестов, каждый из которых предназначен для объективной оценки знаний кандидата в выбранной области. Тесты имеют временное ограничение, что позволяет проверить умение кандидата оптимально пользоваться программным обеспечением [2, с. 12].

ЮНЕСКО в партнерстве с мировыми лидерами в области создания информационных технологий и ведущими экспертами в сфере информатизации школы разработала международные рекомендации, которые фиксируют требования к ИКТ-компетентности учителей (или педагогических работников) — UNESCO's ICT Competency Framework for Teachers. Учителя, которые соответствуют этим требованиям (обладают соответствующими компетенциями), способны успешно осуществлять образовательный процесс в ИКТ-насыщенной образовательной среде современной школы [3, с. 11].

Рекомендации построены с учетом трех подходов к информатизации школы, которые связаны с соответствующими стадиями профессионального развития педагогов, осваивающих работу в ИКТ-насыщенной образовательной среде: 1) применение ИКТ; 2) освоение знаний; 3) производство знаний. Каждый из трех подходов содержит 6 модулей.

Список использованных источников

1. Хесуса Лау. Информационная грамотность: международные перспективы / Хесуса Лау. — М., 2010. — 177 с.
2. Модули стандартов ИКТ-компетентности для учителей. — М., 2009. — 17 с.
3. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО // Рекомендации 2.0; рус. пер. — UNESCO, 2011. — С. 116.

Опыт подготовки школьников к Единому государственному экзамену и Государственной итоговой аттестации по информатике

Усенков Дмитрий Юрьевич

старший научный сотрудник (ФГНУ «Институт информатизации образования» Российской академии образования)

Богомолова Ольга Борисовна

Доктор педагогических наук, учитель информатики и математики (ГБОУ «СОШ №1360» с углубленным изучением математики, г. Москва)

Авторы делятся опытом подготовки школьников к ГИА и ЕГЭ, а также рекомендациями по использованию различных печатных и электронных учебно-методических ресурсов для подготовки к ГИА и ЕГЭ.

Одной из важных составляющих обучения школьников практически по любому предмету является их подготовка к итоговой аттестации, независимо от формы ее проведения. Прежде всего это касается подготовки учащихся 8–9 классов к Государственной итоговой аттестации (ГИА) и учащихся 10–11 классов к Единому государственному экзамену (ЕГЭ). При этом в рамках дефицита учебного времени и по причине отсутствия учебно-методических изданий, в которых имелся бы полный набор практических заданий по всему курсу информатики, учителю приходится осуществлять подготовку школьников именно в форме тренажа по решению типовых заданий ГИА и ЕГЭ.

Основная сложность при этом — обеспечение достаточного объема выполняемых учащимися тренажных и контрольных заданий, в том числе достаточно большого количества различных вариантов работ, сопоставимых по составу заданий и уровню сложности. Демонстрационные и тренажные работы, предостав-

ляемые ФИПИ и МИОО, как правило, содержат только один или два варианта.

В своей работе (при подготовке школьников к ГИА и ЕГЭ по информатике) мы используем следующие издания и сетевые ресурсы, которые хотим рекомендовать учителям:

1. Печатные издания, например сборники заданий ЕГЭ, выпускаемые издательством «Эксмо». Их основная ценность — значительное количество вариантов подборок заданий. Главный недостаток — сложность подготовки раздаточного материала (бланков заданий) для учащихся.

2. Сайт К. Полякова <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>. Содержит различные учебные материалы по подготовке к ЕГЭ по информатике. Особую ценность представляют разбор решений типовых задач с указанием возможных «подводных камней» и объемные подборки заданий для самостоятельного решения.

3. Ежегодно выпускаемые диски серии «1С: Репетитор. Сдаем Единый экзамен» содержат интерактивные версии вариантов заданий ЕГЭ за прошедшие годы по 14 предметам. Позволяют организовать работу школьников на компьютерах с автоматической проверкой и просмотром правильности конкретных ответов.

4. Наконец, наиболее удобным оказался электронный тренажер «Подготовка к ЕГЭ по информатике» издательства «Дрофа», дополняющий набор выпускаемых им печатных изданий серий «Готовимся к экзаменам. ГИА» и «Готовимся к ЕГЭ». Основные преимущества электронного тренажера следующие:

- проведение работы на компьютере с автоматической проверкой и анализом ответов;
- автоматическое формирование пакетов заданий (как по всему курсу, так и, в режиме тренажа, по заданному набору тем) на основе имеющейся базы заданий, что позволяет получить значительное число вариантов тренажной или контрольной работы;
- имитация заполнения реальных экзаменационных бланков ЕГЭ;
- специальный модуль для учителя для генерации вариантов заданий по выбранным темам (до 100 вариантов!) с их распечаткой для раздачи учащимся.

При этом указанные издания и ресурсы позволяют проводить подготовку и к ГИА, так как многие задания ГИА по характеру сходны с заданиями ЕГЭ.

Организация технического обслуживания кабинетов информатики

Павлов Александр Алексеевич

Научный руководитель работы (ГОУ ВПО «Московский государственный областной университет»)

Пантелеймонова Анна Валентиновна

Кандидат педагогических наук, доцент (ГОУ ВПО «Московский государственный областной университет»)

Рассмотрены вопросы подготовки учителя информатики к организации технического обслуживания кабинетов информатики.

Кабинет информатики в школе играет роль и средства обучения, и средства информатизации. В нем координируется и направляется работа учителей по информатизации школьного образования, организуется внеурочная проектная деятельность учащихся.

В подготовке будущих учителей информатики уделяют недостаточное внимание вопросам организации технической поддержки и обслуживания вычислительной техники в кабинетах информатики. В современной литературе по организации работы кабинета информатики достаточно четко представлены цели и задачи, стоящие перед организатором кабинета информатики в школе, требования по его комплектации. В практике работы учителям информатики часто приходится сталкиваться с проблемами настройки оборудования его обслуживания, установки и обновления программного обеспечения. Проблема обеспечения штатной работы кабинета информатики актуальна для сельских школ, где в кабинете информатики нет лаборанта и нет возможности обратиться к сторонним организациям.

В процессе обучения в вузе у будущих учителей информатики необходимо сформировать теоретические знания, практические умения по организации технического обслуживания кабинетов информатики. Вопросы, связанные с техническим обслуживанием, рассматриваются в процессе подготовки учителя поверхностно, информация разрозненна, отдельные сведения встречаются в курсах «Архитектура компьютера», «Информационные сети и системы», «Технологии и методики обучения информатике», «Информационные технологии в образовании».

Для формирования обобщенных умений у студентов по организации и проведению технического обслуживания кабинета

информатики необходимо включить в учебный план метапредметный курс, в котором изучить следующие теоретические вопросы:

- назначение кабинета информатики;
- основные требования к кабинету информатики;
- организации работы кабинета информатики;
- паспорт кабинета информатики;
- техническое обслуживание кабинетов информатики;
- классификация технического обслуживания кабинетов информатики;
- виды технического обслуживания кабинетов информатики;
- установка программного обеспечения; настройка локальной сети;
- организация технического обслуживания кабинетов информатики;
- организация сетевых ресурсов.

В практикум можно включить следующие задания:

- разработка паспорта;
- замена комплектующих системном блоке;
- чистка аппаратных средств;
- настройка сетевого оборудования;
- установка и обслуживание периферии;
- установка и настройка операционных систем (ОС);
- создание и развертки образа ОС;
- установка и настройка различного программного обеспечения;
- профилактические работы по поддержке программных средств;
- подготовка учебного класса к новому учебному году.

Названные нами аспекты организации технического обслуживания кабинетов информатики могут быть расширены и дополнены. Проведение такого метапредметного курса обеспечит будущих учителей информатики базовыми знаниями, необходимыми в их профессиональной деятельности.

Педагогическая поддержка взаимодействия по локальной сети школьного кабинета при обучении информатике

Соболева Елена Витальевна

Кандидат педагогических наук (Вятский государственный гуманитарный университет)

Хомякова Дарья Александровна

Вятский государственный гуманитарный университет

В настоящее время сетевые технологии все глубже внедряются в образовательный процесс (web-квесты, чат-занятия, интернет-тренажеры и др.). Потенциал новых форм и средств обучения для активизации познавательной деятельности учащихся признается многими. Однако их использование предполагает грамотную педагогическую поддержку информационного взаимодействия между участниками образовательного процесса.

Рассмотрим некоторые способы организации деятельности педагога и учащихся на уроке информатики в рамках взаимодействия с другими людьми по локальной сети (на примере кабинета информатики). В локальной сети объем ресурсов ограничен, но это является в какой-то степени плюсом, так как информация носит целевой характер, ее легче найти.

Первый способ. Учитель разбирает с классом новый материал, после чего учащиеся переходят к компьютерному практикуму. Для дальнейшей работы потребуются каталог на сервере с материалами и справочными системами, каталог с заданиями. Необходимо отметить, что компьютерная справка ни в коем случае не должна полностью заменять общения с учителем, другими учениками. Учитель по-прежнему сохраняет свою функцию консультанта, помощника, но только реализует ее более дозированно, исходя из конкретной ситуации. Работа же с компьютерной справкой позволяет отработать навыки информационного поиска. Кроме того, педагог может спланировать ситуации, когда ученик получает возможность учить других учащихся искать информацию.

Второй способ. Работа над задачей-проектом. В качестве такой задачи учитель подбирает по разобранному материалу объемную, но несложную задачу. В процессе совместного обсуждения задача разбивается на подзадачи.

Далее работа может идти параллельно по следующим направлениям:

- решение каждой подзадачи разделяется между учениками;
- отдельные ученики работают индивидуально.

От учителя требуется не только руководство при выделении подзадач, но и «невидимая» помощь их распределении. В конце работы можно сравнить полученные результаты и общую трудоемкость. Трудность еще заключается и в том, чтобы свести вместе, воедино в целую исходную задачу все решения подзадач, а не просто оценить ответы.

Третий способ. Учитель подбирает всем в классе разные, но подобные (по методу, алгоритму решения) задачи. Оговаривается и то, что общение между собой, обмен идеями разрешается только по сети. Возможно, что не все ученики воспользуются такой помощью, но опять вырисовываются ситуации, в которых необходима поддержка со стороны учителя. Например, как обобщить типы подсказок друг другу, организовать сравнение полученных результатов, обобщить решения, подвести к идее, алгоритму. Или как подобрать такую задачу, чтобы решение ее приводило учащихся к формированию сразу нескольких идей.

Области применения рассмотренных способов взаимодействия определяется мастерством учителем, особенностями класса, учебным планом.

Педагогические условия развития ключевых умений на основе реализации гражданско-патриотических интернет-проектов

КУВАКИНА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА

Российский государственный социальный университет

Доклад посвящен рассмотрению педагогических условий развития ключевых умений на основе реализации гражданско-патриотических интернет-проектов.

Развитие ключевых умений происходит наиболее эффективно с помощью ИКТ технологий, а именно в условиях гражданско-патриотических интернет-проектов, так как именно они способствуют погружению в аутентичную гражданско-патриотическую среду, предлагают действительно эвристические задания, которые требуют творчества и элементов исследования. Такие зада-

ния способствуют самостоятельному конструированию языковых, профессиональных и ключевых умений и, следовательно, служат модернизации процесса формирования гражданско-патриотической компетенции, результатом которого является овладение стратегией конструирования собственных знаний в профессиональной области.

Таким образом, гражданско-патриотический интернет-проект представляет собой совместную творческую исследовательскую деятельность обучающихся — представителей различных культур, организованную на основе компьютерных и мультимедийных технологий, имеющую общую проблему, цель, согласованные методы и способы решения проблемы, направленные на достижение совместного результата с его последующей компьютерной презентацией [1].

Для развития ключевых умений обучающихся в условиях гражданско-патриотических интернет-проектов важна мотивация, которая обеспечивается процессом продвижения от незнания к знанию, представляет собой побудительные силы творческой и исследовательской деятельности обучающихся, когда участие в гражданско-патриотических интернет-проектах становится эмоционально привлекательным, приобретаемые гражданско-патриотические знания становятся жизненно значимыми.

Не менее важным условием эффективного развития ключевых умений обучающихся в условиях гражданско-патриотических интернет-проектов является обучение в сотрудничестве.

Сотрудничество в ходе работы над гражданско-патриотическими интернет-проектами воплощается в совместной творческой и исследовательской деятельности педагога и обучающихся, когда все трудятся в команде, все получается, у всех есть чувство успеха, есть готовность и желание продолжать свою деятельность.

Суть такого сотрудничества заключается в том, что педагог не ведет обучающихся за собой, а, являясь консультантом и советчиком, помогает им определить очередную цель или проблему и отыскать наиболее оптимальное ее решение.

Сотрудничество, по мнению обучающихся, — это не просто помощь и совет педагога. В ходе сотрудничества педагога и обучающегося легче усваивается информация, появляется доверие к педагогу, легче осуществляется общение. Педагог выступает,

таким образом, не как носитель информации, а как консультант, организатор и партнер по совместной творческой деятельности.

Таким образом, обучение в сотрудничестве, в совместной творческой и исследовательской деятельности явилось необходимым педагогическим условием развития ключевых умений в ходе подготовки и работы над гражданско-патриотическими интернет-проектами.

При использовании технологии гражданско-патриотических интернет-проектов педагог играет большую роль, так как именно в проектах реализуется новый стиль обучения и воспитания — обучение в сотрудничестве, заключающееся в равнопартнерском взаимодействии педагога и обучающихся. Задача педагога заключается как раз в том, чтобы обеспечить реальные условия для свободы и ответственности принятия обучающимися решений, самостоятельной и креативной деятельности обучающихся. Преподаватель решает одну из сложных задач по созданию и поддержанию уровня мотивации, потребности и интереса к участию в гражданско-патриотическом интернет-проекте [2].

Важно отметить, что при проведении гражданско-патриотических интернет-проектов происходит интерактивное взаимодействие, при котором обучающиеся принимают на себя различные социальные роли, выполняя их в ходе решения проблемных задач. В основе этой технологии лежит, таким образом, развитие познавательных навыков обучающихся, умение самостоятельно конструировать свои гражданско-патриотические знания, умение ориентироваться в информационном гражданско-патриотическом пространстве, развитие критического мышления. Именно умение ориентироваться в информационном гражданско-патриотическом пространстве оказывается в современном мире наиболее значимым, так как оно предполагает интегрирование знаний и умений из различных областей науки, техники и технологии. С педагогической точки зрения гражданско-патриотический интернет-проект предполагает владение определенными интеллектуальными, творческими и коммуникативными умениями. К интеллектуальным умениям относится умение работать с информационными технологиями с целью извлечения и обработки необходимой гражданско-патриотической информации, творческие умения предполагают умение генерировать идеи с помощью гражданско-патриотических знаний из различных областей, к коммуникативным умениям педагога относят умение вести дискуссии

и отстаивать аргументированно свою точку зрения. Именно в наличии этих умений и заключается гражданско-патриотический подход в обучении и воспитании на основе реализации гражданско-патриотических интернет-проектов.

Гражданско-патриотический интернет-проект способствует включению обучающихся в различные образовательные и воспитательные среды:

- информационную. В ходе работы над интернет-проектом обучающиеся собирают и обрабатывают большое количество информации, обобщают и анализируют ее. Источниками информации являются, прежде всего, современные компьютерные технологии и сеть интернет, так как только они обладают неограниченными базами данных;

- социальную. Гражданско-патриотический интернет-проект способствует формированию глобального мышления, осознанию себя гражданином мира, повышает чувство социальной ответственности.

Список использованных источников

1. *Алимова М.Г.* Развивающее обучение в свете новых технологий / М.Г. Алимова // Инновационные образовательные стратегии преподавания в школе: мат. науч.-практ. конф. — Казань: РИЦ «Школа», 2005.

2. *Коряковцева Н.Ф.* Современная методика организации самостоятельной работы: пособие для учителей / Н.Ф. Коряковцева. — М.: АР-КТИ, 2002.

Повышение многообразия видов и форм организации учебной деятельности обучающихся

КАПРАНОВА МАРИНА НИКОЛАЕВНА

Кандидат педагогических наук (ГБОУ «Методический центр Северного учебного округа» Департамента образования г. Москвы)

КАПРАНОВ ВАЛЕРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ

Московский государственный университет культуры и искусств

Педагоги должны самостоятельно искать новые формы и методы работы на «интересном» уроке, школе предстоит найти новые учебные технологии, и этот опыт транслировать через сетевые сообщества педагогов. Учитель должен управлять познавательной деятельностью школьников. Учитель должен найти такие формы работы, при которых школьники сами работают на уроке, сами определяют тему занятия и «добывают» необходимую им для урока информацию.

Новое представление об устройстве школы в настоящее время находится в стадии становления, но есть все основания полагать, что оно будет определять пути трансформации существующей школы уже в текущем десятилетии, и это обеспечит совершенствование традиционных и освоение новых учебных технологий, которые будут основываться на современных информационно-коммуникационных возможностях.

Одной из задач современной школы является повышение многообразия видов и форм организации учебной деятельности обучающихся. Компьютерные технологии, интегрированные с педагогической системой организации учебной деятельности, позволяют существенно увеличить образовательные возможности школьников, осуществить выбор и реализацию индивидуальной траектории в открытом образовательном пространстве.

Еще К.Д. Ушинский, объясняя причины низкой успеваемости школьников, говорил, что главной из них является тот факт, что учащиеся просиживают битые часы в классах без мысли в голове, без дела в руках. А при такой пассивности все «входы» информации в головы учеников плотно закрыты, и знания остаются висеть в классном воздухе.

Педагоги должны самостоятельно искать новые формы и методы работы на «интересном» уроке, школе предстоит найти новые учебные технологии, и этот опыт транслировать через сетевые сообщества педагогов. Каждый такой урок, построенный на творческой, поисковой, заинтересованной деятельности школьников, должен войти в копилку новых дидактических приемов работы, которые будут способствовать индивидуализации образовательных траекторий и активизации познавательной деятельности школьников. Каждый школьный урок должен формировать определенные метапредметные знания и умения. Учитель формирует эти навыки у школьников, а сам превращается в определенного тьютора, который проектирует образовательный путь школьников.

Урок можно начать с того, что каждому школьнику индивидуально на отдельном ПК предлагается прослушать или просмотреть небольшой фрагмент учебного материала. Например, если это урок информатики по теме «Системы счисления», то одному ученику на видеофрагменте произносится определение системы счисления. Другому ученику с экрана его компьютера дают определение основания системы счисления. Нескольким следующим

ученикам дают определения десятичной, двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной систем счисления. Следующему школьнику рассказывают о тех системах счисления, которые были в истории человечества. Еще один ученик смотрит фрагмент о том, где рассказывают, на какие две большие группы делятся системы счисления. Далее кто-то записывает определение об услышанной позиционной системе счисления, другой о непозиционной системе счисления. Кто-то получает информацию о достоинствах позиционных систем счисления, а другой о недостатках непозиционных систем счисления. Можно еще придумать несколько фрагментов, это зависит от подготовленности класса.

Школьники должны работать в наушниках, чтобы не слышать соседей и не мешать друг другу. Увиденный и услышанный материал обучающиеся должны записать в текстовом редакторе. Видеофрагменты должны быть небольшими, при записи всего в несколько строчек. На уроке на это уйдет не более пяти минут.

Затем учитель просит первого ученика прочитать определение системы счисления. Школьник зачитывает записанные предложения, после чего учитель воспроизводит запись данного фрагмента на общем экране. Теперь все обсуждают, насколько верно записал ученик воспроизведенный фрагмент, если надо, то корректируют ошибки. После этого обсуждают содержание данного определения.

Далее по аналогии заслушивают каждого ученика, воспроизводится соответствующий фрагмент записи. Каждый ученик видит, насколько верно он воспроизвел при записи учебный материал, сравнивает себя с другими.

После этого ученикам можно предложить сформулировать тему урока и самим объяснить, чем они будут сегодня заниматься.

Учитель просит ученика выйти к доске и показать, как он понял, что такое десятичная система счисления, затем двоичная, восьмеричная и пр.

Школьники поняли, что люди раньше пользовались разными системами счисления. Возникает вопрос — почему? Здесь целесообразно поручить одним школьникам найти в Интернете материал об унарной системе счисления, другим о вавилонской, третьим о римской, оставшимся о двенадцатеричной, семеричной системах счисления. Учитель должен заранее продумать, как правильно сформулировать запрос к поисковой системе, чтобы

нужная и информация сразу появлялась в поисковике. Школьникам предстоит найти нужный материал в Интернете и отразить его на 1–2 слайдах презентации. На это отводится не более 8–10 минут.

Найденный материал ученики сохраняют в сетевой папке. В классе выделяется один ученик, который все презентации, созданные одноклассниками, собирает в одну презентацию под названием «Системы счисления».

Пока этот ученик выполняет работу по созданию единой презентации, учитель обсуждает с классом вопрос о том, какие достоинства и недостатки есть у позиционных и у непозиционных систем счисления.

Учитель может иметь все эти заготовки на случай, если ученики не успеют все обсудить или записать.

В конце урока учитель демонстрирует полученную школьниками презентацию о системах счисления и обсуждает с классом, на сколько быстро ученики нашли в Интернете нужный материал.

Все полученные на уроке документы корректируются и сохраняются в сетевой папке, и учитель размещает его в своем учебном пространстве, где каждый ученик может после уроков снова посмотреть всю проделанную на уроке работу, показать свою работу (свой вклад) родителям.

В конце урока школьники получают домашнее задание – прочитать соответствующий параграф учебника, ответить на вопросы после параграфа и выполнить творческое задание. Например, привести доказательства того, что у нас до сих пор используются римская, вавилонская и прочие системы счисления. Можно создать дополнительные, более полные презентации по понравившейся им системе счисления – унарной, вавилонской, римской системам счисления, о позиционных и непозиционных системах счисления.

Теперь можно обсудить, какую ценность имеет такой урок, где дети изучают новый материал фактически самостоятельно, причем очень важный и значимый материал курса информатики. Кроме этого они учатся слушать и записывать услышанное, обсуждать сделанное, прислушиваться к мнению других, сравнивать себя с другими одноклассниками. Весь материал, который нужен школьникам к уроку, они нашли и воспроизвели сами. На уроке они получили информацию не только по предмету, но и уз-

нали много новых исторических фактов. Учитель должен сохранить этот материал, и он может использовать его в дальнейшем.

Как вы думаете, возрастет ли мотивация у школьников к учебному процессу после такого урока? Наверное, желание сидеть на уроке в наушниках и слушать музыку точно пропадет, тем более что посидеть в наушниках им и так довелось, только наушники они надевали в учебных целях. На таком занятии школьники будут стараться проявить свои способности по воспроизведению полученных знаний, будут стремиться показать, что они могут найти и представить нужную им информацию. Можно сказать, что они создали мини-проект по нашему предмету. Наверняка, многие педагоги знают и используют такой метод обучения, но они часто используют его по инерции и не думают об увеличении мотивации к учебному процессу.

Успех проекта «Наша новая школа» зависит от того, насколько мотивация к обучению, к поиску, к творчеству сможет стать ведущей мотивацией личности современного школьника.

Какие компетенции получили, закрепили или развивали школьники на приведенном занятии? Они работали с текстовым редактором, учились создавать конспект услышанного, обсуждали сделанное, искали информацию в Интернете в условиях ограниченного времени. Ребята кооперировали полученные знания, формировали единую картину, сами продвигались в познании обозначенной ими же темы урока. Далее они создавали свои мини-проекты и опять представляли и сводили воедино полученные одноклассниками знания.

Наверное, можно утверждать, что чем выше ценность урока, чем больше мотивация к учению после урока и чем больше компетентностей получают школьники, тем эффективнее проведенное занятие. И чем больше будет таких эффективных занятий, тем более интересным станет учебный процесс. И надо не забывать, что информационные коммуникационные технологии становятся рабочим инструментом современных школьников.

Список использованных источников

1. Коваленко С.В. Учебные задачи по содержательной линии «Представление информации» как средство формирования общеучебных умений / С.В. Коваленко // ИНФО. — 2011. — №5. — С. 91–96.

2. Третьяк Т.М. Организация сетевого взаимодействия педагогов и учащихся на основе веб-сервиса / Т.М. Третьяк // ИНФО. — 2011. — №5. — С. 81–87.

3. *Асмолов А.Г.* Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие: научное издание / А.Г. Асмолов, А.Л. Семенов, А.Ю. Уваров. — М.: НексПринт, 2010. — 84 с.

Подготовка и проведение районных учебных конференций исследовательских работ учащихся по информатике

ЩЕРБАКОВА МАРИНА ВИКТОРОВНА

Победитель конкурса лучших учителей России — 2011 (МБОУ «Лицей №4 им. Героя России Д.Е. Горшкова»)

В статье описана методика создания, организации и проведения одного из методов активного обучения — районных (городских) конференций исследовательских работ учащихся по информатике. В докладе рассмотрены необходимые для подготовки мероприятия документы, информационные и методические материалы, даны примеры каждого документа.

Исследовательская деятельность учащихся при обучении информатике становится актуальной, поскольку направлена на развитие субъектности учащегося, ориентирована на развитие не только предметных и общеучебных компетенций, но и позволяет повышать уровень социокультурных компетенций. Конференция как форма контроля и оценки исследовательской работы позволяет развивать коммуникативные компетенции учащихся, включает дополнительную мотивацию к учебно-исследовательской деятельности.

Цели проведения ученических конференций по информатике:

- формирование и развитие исследовательской деятельности учащихся по информатике в средних общеобразовательных учреждениях района (города);
- привлечение внимания учащихся к предмету «Информатика» в школе;
- выявление одаренных учащихся и развитие их способностей.

Ожидаемые результаты: увеличение количества учащихся, заинтересованных современными проблемами информатики; развитие учебно-познавательных и информационно-коммуникационных компетенций учащихся, участвующих в проекте.

Учет возрастных и психологических особенностей учащихся: для учащихся 7–9 классов исследовательская деятельность является в первую очередь формой обучения, в то время как для старшеклассников исследовательская деятельность может быть

ориентирована на профильное изучение предметов. Следовательно, организованы две группы (площадки) учащихся разного возраста, на которых параллельно проходит представление и обсуждение работ.

Краткий алгоритм подготовки проведения районной конференции:

- 1) определение места проведения мероприятия, технического обеспечения, списка приглашенных, круга участников;
- 2) создание положения о конференции;
- 3) привлечение дополнительных административных ресурсов (с помощью РМК);
- 4) информационная поддержка;
- 5) прием заявок;
- 6) проведение установочного семинара для учителей;
- 7) подготовка к мероприятию;
- 8) проведение мероприятия;
- 9) анализ проведенного мероприятия.

Подготовка школьников к олимпиадам по информатике в лицее

ШИЛОВА ИРИНА СЕМЕНОВНА

Почетный работник общего образования, победитель ПНПО-2007 (МОУ «Лицей», г. Фрязино)

В докладе освещены основные проблемы, возникающие при подготовке школьников к олимпиадам по информатике различного уровня, а также обобщен многолетний опыт работы и методика подготовки.

В настоящее время особую актуальность приобретает проблема подготовки школьников к олимпиадам по информатике различного уровня. Главной отличительной особенностью этих олимпиад является то, что фактически это олимпиады по программированию, и уровень задач мало соответствует содержанию школьного курса информатики и ИКТ.

В лицее города Фрязино эта проблема решается комплексно:

- в профильных математических 8-х классах выделяется дополнительно к программе один час в неделю на предмет информатика;
- в профильных классах старшей школы программирование выделено как отдельный предмет;

• с 2007 года у нас действует учреждение дополнительного образования «Школа «Юный программист», которая не заменяет, а дополняет школьный курс информатики.

На практике знакомство с правилами проведения олимпиад и «борьба» с типичными ошибками при отладке программ проводится практически при сдаче задач в автоматизированную тестирующую систему. В практической работе с учащимися по подготовке к олимпиадам, для закрепления навыков, требуется многократное решение задач определенного типа, поэтому каждый «олимпиадник» получает свое, индивидуальное домашнее задание на сайте дистанционного обучения, разбор нерешенных задач проводится в группе, на занятиях в компьютерной школе. Подготовка школьника к олимпиаде состоит из постоянных тренировок и более всего напоминает подготовку спортсмена к соревнованиям. Надо учитывать, что длительность олимпиад с разбором задач составляет не менее 6 часов, поэтому особое значение имеет психологическая подготовка. Задача учителей и администрации — не превышать планку по другим предметам на период подготовки. Требуется контроль и поддержка не только со стороны родителей и учителя, а иногда помощь и понимание администрации.

В последние 6 лет ученики лицея неоднократно становились победителями и призерами олимпиад самого различного уровня: заключительного этапа Всероссийской олимпиады, Московской областной олимпиады, открытой олимпиады «Информационные технологии», олимпиады школьников «Ломоносов», открытой олимпиады школьников по информатике и программированию, муниципальных олимпиад, Московской олимпиады по программированию, всероссийского конкурса КИТ и др.

Как готовить к олимпиадам в таких условиях:

- найти способных учеников и увлечь их программированием;
- удерживать от «соблазнов» онлайн-жизни;
- стать им другом и сформировать из них команду;
- тесно взаимодействовать с родителями, администрацией, классными руководителями и учителями-предметниками;
- быть готовым к тому, что на каком-то этапе кто-то из них вас перерастет.

Применение Интернет-ресурсов и технологий при изучении половозрастной структуры населения в географии

Сухинин Сергей Александрович

Кандидат педагогических наук, доцент, отличник народного образования (Северо-Кавказский НИИ экономических и социальных проблем Южного федерального университета)

Рассматриваются возможности применения одного из интернет-ресурсов для изучения половозрастной структуры населения на основе количественных данных и половозрастных пирамид. Дается алгоритм использования интернет-ресурса, технология его применения в учебном процессе, обосновываются его преимущества в методике изучения географии в школе на основе имеющихся информационных умений школьников.

Одним из аспектов изучения населения стран мира на уроках географии является характеристика половозрастной структуры населения. Ее изучение в активной форме можно осуществить посредством использования интернет-ресурсов и информационных технологий [1].

Наиболее широко представлены данные о половозрастной структуре населения стран мира на сайте Бюро цензов (переписей) США <http://www.census.gov>. После открытия данной страницы необходимо выбрать раздел *People* и активировать в нем закладку *International Data Base*, после чего появится каталог *Select one country*, в котором в алфавитном порядке можно найти интересующую страну. Для каждой из указанных на сайте стран возможно получить данные на различные годы (один или несколько) — для этого их надо отметить в высвеченной закладке, используя клавишу *Ctrl*. После этого пользователь получает таблицу с основными демографическими показателями данной страны за выбранные годы, а также на 1995, 2005, 2015 и 2025 (прогноз) годы.

Если на данной странице активизировать закладку *Population Pyramids*, то возможно получить половозрастные пирамиды на выбранные годы. Причем данный ресурс позволяет наглядно проследить динамику половозрастной структуры населения и установить возможные ее изменения в будущем, исходя из сложившихся тенденций демографического развития государства, поскольку дает возможность анимировать изображение. Для этого необходимо использовать инструменты управления анимации.

ей (аналогичные видеопроигрывателю), расположенные сверху от первой карты. В то же время необходимо отметить, что самый ранний год построения половозрастных пирамид различается по странам мира, что связано с наличием соответствующей базы данных.

На основе имеющихся пирамид можно также определить некоторые количественные параметры, характеризующие половозрастную структуру, — численность или долю населения отдельных возрастных групп, коэффициенты демографической нагрузки или демографического старения. Данные для таких расчетов, послужившие статистической базой для составления пирамид, в табличном виде могут быть востребованы пользователем путем вызова на странице данного сайта ссылки *Download selected pyramid data as*, представленный под пирамидой. Ее активизация для программы EXCEL отображает массив статистической информации о численности полов по возрастным группам для указанной страны.

Использование данного интернет-ресурса позволяет разнообразить ход образовательного процесса, наглядно продемонстрировав учебный материал на примере конкретных стран. Предоставленные для применения на сайте новые, актуальные данные заполняют существующий пробел в иллюстративном материале по географии населения. Ценность данным изображениям придает и конструктивный аналитический характер деятельности учащихся по использованию представленных половозрастных пирамид [2].

Список использованных источников

1. Заяц Д.В. Тысячи демографических пирамид / Д.В. Заяц // География. Приложение к газете «Первое сентября». — 2002. — № 6. — С. 23.
2. Сухинин С.А. Применение интернет-ресурсов и технологий при изучении половозрастной структуры населения в школьном курсе географии / С.А. Сухинин // Современные информационные технологии и совершенствование преподавания информатики в учебных заведениях Приднестровской Молдавской Республики: мат. респ. науч.-практ. конф. (29 марта 2007 г.). — Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2007. — С. 54–56.

Проектная IT-деятельность как педагогический инструментарий социальной адаптации учеников

СКОРОДУМОВ Вячеслав Евгеньевич

ГБОУ «СОШ «Школа надомного обучения» №410 г. Москвы

Акцентирование проектной деятельности обучаемых в домашних условиях для социальной адаптации учеников с ограниченными физическими возможностями.

Социальная адаптация — приведение индивидуального и группового поведения в соответствие с господствующей в данном обществе, классе, социальной группе системой норм и ценностей.

БСЭ

Августовский педагогический совет, определяющий актуальные задачи текущего учебного года, акцентировал приоритетное направление работы школы — социальная адаптация учеников школы, обучаемых на дому, что в моем понимании достижимо средствами телекоммуникационной проектной деятельности.

Основной дидактический принцип обучения — научность, поэтому первым направлением выбрана интеграция учеников в научное сообщество, участие в Московской городской открытой научно-практической конференции обучающихся общеобразовательных учреждений «Поиск-НИТ» по новым информационным и компьютерным технологиям (учредитель конференции — Департамент образования города Москвы). В научном сообществе принято по определенным правилам представлять документы учеников, поэтому при изучении темы «Текстовый редактор» изучены на сайте конференции ПОИСК-НИТ по адресу www.poisk-nit.ru и апробированы правила оформления докладов. В сборнике конференции напечатаны тезисы докладов Ковальчука Е., Ушакова В., Мухортовой А.

При изучении темы «Кодирование графической информации» выполнена плановая практическая работа «Обработка видео», которая дала возможность создать видеоролик доклада ученика на конференции и выступить ученику дистанционно, т.к. очное выступление по состоянию здоровья было не желательным. Таким образом, в каждом уроке находится место для проектной деятельности с выходом на тот или иной социум, как в

данном случае с адаптацией в научную среду. Опыт дистанционной регистрации проекта, который создан на уроке и продолжен учеником самостоятельно, опыт подготовки дистанционного выступления формируют предпрофессиональные навыки, что позволит в дальнейшем наращивать участие в научной деятельности.

Социальные сети стали повседневным явлением и многие ученики имеют опыт коммуникации в них, но учитель в состоянии направить свободный процесс в управляемое русло и создать условия для адаптации в виртуальные социумы, соответствующие учебным задачам. Пропедевтический курс программирования позволяет практические работы автора учебника Л. Босовой выполнить на базе инновационных программных продуктов. Так, например, изучение типа алгоритмов было закончено публикацией работы ученика Н. Гришина на сайте Массачусетского технологического университета www.scratch.mit.edu, лаборатория (MIT Media Lab) которого предоставила возможность использовать свой язык визуально-ориентированного программирования (близкого к широко известному языку ЛОГО) и использовать инструментарий публикаций с возможностью обсуждения в социуме юных программистов. На семейном сайте grishin.co выставлена ссылка на проект для просмотра в любом браузере.

Аналогичный учебник Д. Угриновича рекомендует обратиться при изучении коммуникативных технологий к востребованным самим обучаемым веб-ресурсам. Реализуя плановую тему путешествия по глобальной сети, достаточно показать некоторые ресурсы СМИ, чтобы возникло желание ученика сделать свои публикации. Остается только откорректировать практическую часть тематического планирования по изучаемой дисциплине. Получаются, например, такие публикации: в СМИ «Звездный Бульвар СВАО» опубликована и размещена на форуме издания публикация Н. Юткина «Посылка от космонавтов получена, рассказ как получил приз», www.zbulvar.ru (статья открывается после поиска по фамилии), где лаконично раскрывается история выхода в финал первого Международного конкурса «Дети рисуют свой русский мир». Автор пишет и показывает то, как научился рисовать в растровом редакторе на уроках информатики и стал участником выставки компьютерного рисунка в Дрездене, не выходя из дома. Журнал «Юный краевед» после конкурса для

школьников «Первопроходцы космоса» принял к публикации проекты А. Мухортовой, Н. Юткина. Электронный журнал «Окошечко» для детей школы №410, обучающихся на дому, регулярно публикует и дает возможность обсудить проекты учеников. Таким образом, уместно утверждать, что социальная адаптация в социумы при СМИ реализуется достаточно глубоко и стала привычным компонентом учебно-воспитательного процесса.

Серьезная проблема при дистанционной деятельности — защита информации, прежде всего фотографий учеников, от несанкционированного использования — решена простым способом: используются цифровые фотографии с изображением ученика и родителей, примером может послужить пять работ моих учеников — участников фотоконкурса на сайте «Окошечко».

Проблема участия в бесплатных проектах, таких как рекомендованная Управлением образования телекоммуникационная Всероссийская игра-конкурс по информатике «Инфознайка», решается за счет родителей. Они поддерживают инициативы учителей, пятеро учеников с удовольствием дистанционно играли на уроках информатики.

Телекоммуникационная проектная деятельность — педагогический инструмент социальной адаптации учеников способствует становлению личности ученика и интеграции с интеллектуальными средами сверстников.

Психолого-педагогическое сопровождение дистанционного обучения

РАХМАНКУЛОВА ЕЛЕНА ФЕДОРОВНА

МОУ «СОШ №1» р.п. Степное Саратовской области

Необходимость организации психолого-педагогического сопровождения в процессе реализации дистанционного обучения связана с тем, что все субъекты дистанционного обучения — учащиеся, педагоги, родители, начинающие взаимодействовать в Интернете, нередко сталкиваются с трудностями психологического порядка.

Психолог — человек, от природы наделенный особыми способностями к общению с другими и понимающий других.

Психолого-педагогическое сопровождение — это осознанный системный процесс взаимодействия субъектов дистанционного

обучения в условиях информационно-образовательной среды, направленный на оказание психолого-педагогической помощи субъектам процесса дистанционного обучения [3].

Работа психолога в рамках дистанционного обучения предполагает несколько вариантов ее организации в зависимости от конкретных задач, стоящих перед психологом. Выделяются две основные модели деятельности психолога при проведении дистанционных курсов:

1) психолог работает напрямую с участниками образовательного процесса (по переписке, в чате, при непосредственном взаимодействии);

2) психолог работает через посредника (координатора курса), не вступая в прямой контакт с участниками учебного процесса. Получает материалы по данному запросу, анализирует содержание, результаты обследований, предлагает рекомендации [1].

Работа психологов в сфере дистанционного обучения, осуществляемого по Интернет, выдвигает новые специфические требования к уровню подготовки психолога. Эти требования, помимо прочих, включают подготовку в области компьютерных телекоммуникаций и умение работать с компьютером на уровне продвинутого пользователя. Психолог должен иметь общепсихологическую и специальную психологическую подготовку.

Психологическими проблемами дистанционного обучения являются:

- отсутствие непосредственного контакта между субъектами процесса обучения;
- увеличение времени между вопросом и ответом в процессе организации диалога, а также ограничением средств его организации;
- знание и соблюдение норм сетевого этикета [5].

Главными целями психолого-педагогического сопровождения дистанционного обучения в системе общего образования являются:

- оказание помощи учащимся в разработке и реализации индивидуальной образовательной траектории в процессе дистанционного обучения;
- обеспечение психологической комфортности всех субъектов дистанционного обучения.

Содержание системы психолого-педагогического сопровождения:

- система знаний о способах и формах взаимодействия субъектов дистанционного обучения;
- система знаний о нормах сетевого этикета;
- система знаний о психологических особенностях учащихся;
- система знаний о способах восприятия, переработки и усвоения информации, представленной в различных видах в условиях специализированной информационно-образовательной среды;
- система способов и методов формирования положительной мотивации учащихся в условиях дистанционного обучения, в том числе система методов поощрения.

В качестве основных средств выступают: средства информационно-образовательной среды; рекомендации для различных категорий субъектов дистанционного обучения.

Основными методами системы психолого-педагогического сопровождения выступают: психологическое интернет-тестирование; психологические тренинги в режимах on-line и off-line; консультирование в режимах on-line и off-line и т.д. [4].

В качестве основных форм, используемых в системе психолого-педагогического сопровождения целесообразно использовать как индивидуальные, так и групповые формы работы.

Таким образом, ориентируясь на разработанные рекомендации, психолог сможет разработать и реализовать эффективное психолого-педагогическое сопровождение всех участников образовательного процесса.

Список использованных источников

1. *Андреев А.А.* Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин. — М.: МЭСИ, 2009. — 158 с.
2. *Бардин К.Б.* Как научить детей учиться: учебная деятельность, ее формирование и возможные нарушения / К.Б. Бардин. — М.: Просвещение, 2009. — 110 с.
3. *Брызгалов В.С.* Психолого-педагогическая поддержка дистанционного обучения / В.С. Брызгалов. — Н. Тагил, 2011.
4. *Мараховская Н.В.* Совершенствование методов дистанционного образования в свете теории психолого-познавательных барьеров в обучении / Н.В. Мараховская, В.И. Попков // Учебный процесс в техническом вузе: сб. науч. тр. — Брянск: Изд-во БГТУ, 2011. — С. 85–87.
5. *Моисеева М.В.* Психолого-педагогическая поддержка дистанционного обучения / М.В. Моисеева // Дистанционное образование. — 2010. — №6. — С. 49–50.

Пути учета возрастания воспитательной роли информатики в современной школе

Птицын Владимир Анатольевич

Московский государственный областной университет

Рассматриваются пути усиления воспитательных воздействий, лежащих в русле отечественных духовных и историко-культурных традиций на учащихся во время преподавания предмета школьной информатики и использования компьютерных технологий в преподавании других школьных предметов. Приводятся интернет-проекты автора, реализованные с учетом рассмотренных идей: «Моя православная Родина», «Народный узор».

Ныне значительно возросли возможности целенаправленного воздействия на внутренний мир людей с помощью информационных технологий.

Актуальным является усиление воспитательных воздействий на учащихся во время преподавания предмета школьной информатики и использования компьютерных технологий в преподавании других школьных предметов. Можно констатировать возрастание воспитательной роли информатики и компьютерных технологий в современной школе.

Автор исследует вопросы создания эффективной учебно-воспитательной интернет-системы, лежащей в русле отечественных духовных и историко-культурных традиций. Эта работа получила положительную оценку на Всероссийском съезде учителей информатики в МГУ: «Интересен вывод автора о влиянии изучения современных возможностей информационных технологий на организацию процесса взаимной помощи... осознания ответственности работы в коллективе для достижения поставленной цели» [1]. Действительно, при организации учебно-воспитательного информационного пространства важно не только формулировать цели и задачи в русле отечественных духовных ценностей, но и организовывать сам учебно-воспитательный процесс в соответствии с этими ценностями. При этом:

1) не должна стимулироваться соревновательность, стремление к превосходству над соперниками. Целесообразно учить детей радоваться успехам друг друга в процессе выполнения компьютерных проектов;

2) целесообразно организовывать различные формы индивидуальной и коллективной взаимопомощи учащихся и педагогов в процессе реализации компьютерных проектов;

3) важно, чтобы учащиеся совместно работали над компьютерными проектами, имеющими направленность на позитивное решение конкретных проблем в реальном мире.

Автор данной работы разработал и внедрил ряд компьютерных проектов, лежащих в русле данных идей. Интернет-конкурс детского компьютерного творчества «Моя православная Родина» [2] вобрал в себя многие из этих проектов. Новый проект автора в данном направлении — олимпиада по компьютерной графике «Народный узор» [3].

Актуальность данных исследований возрастает в связи с усилением междисциплинарного характера информационных технологий, а также с введением с осени 2012 года предмета «Основы духовной культуры» во всех классах во всех школах.

Список использованных источников

1. *Абрамов В.Г.* Информатика и общее развитие учащихся / В.Г. Абрамов, Т.Ю. Грацианова // Всероссийский съезд учителей информатики (Москва, МГУ): тез. докл. — М.: Изд-во Московского ун-та, 2011. — С.168–171.

2. *Птицын В.А.* Сайт «Интернет-конкурс детского компьютерного творчества «Моя православная Родина» [Электронный ресурс] / В.А. Птицын. — Режим доступа: www.myrussia.orthodoxy.ru (22.03.2012).

3. *Птицын В.А.* Сайт «Олимпиада по компьютерной графике «Народный узор» [Электронный ресурс] / В.А. Птицын. — Режим доступа: mgou.ru/computer (22.03.2012).

Разработка курса «Основы алгоритмизации и программирования на языке РYTHON»

ФЕДОРОВА НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА
МКОУ «Лицей №7»

Обосновывается выбор языка программирования РYTHON в качестве первого языка программирования, изучаемого в школьном курсе информатики. Рассматриваются основные возможности языка, структура и содержание курса «Основы алгоритмизации и программирования на языке РYTHON».

Многие видят в информатике предмет, в котором преподаватель должен научить пользоваться современными информационными технологиями. Действительно, сейчас этот аспект курса как никогда актуален и злободневен. Но как в школе, так и в вузе информатика должна ориентироваться не на сиюминутные по-

требности общества, а строиться на основе взглядов на будущее. Стержнем, на котором строится программа предмета «Информатика», должен по-прежнему оставаться раздел «Алгоритмизация и программирование», поскольку именно при изучении этого раздела у обучаемых формируется системно-информационная картина мира, умение выделять объекты, процессы и явления, понимать их структуру и, что самое главное, вырабатывается умение самостоятельно ставить и решать задачи.

При изучении предмета «Информатика» в школе возникает следующая проблема: наличие большого количества современных прикладных программ привело к тому, что интерес учащихся к программированию значительно уменьшился. В связи с этой тенденцией и была начата разработка курса «Основы алгоритмизации и программирования на языке PYTHON».

Интерес к данному языку в сфере образования в нашей стране растет довольно быстрыми темпами. За последний год появилось достаточно русскоязычной учебной и методической литературы по данному языку. Он может использоваться для реализации межпредметных связей как язык, имеющий мощные графические и вычислительные библиотеки.

Отличительной особенностью языка PYTHON является простой и ясный синтаксис, но используется стандартная библиотека, включающая большой объем полезных функций, расширяющих возможности языка. Он поддерживает императивную, объектно-ориентированную и функциональную парадигмы программирования. Основными чертами языка являются динамическая типизация, автоматическое управление памятью, механизм обработки исключений, поддержка многопоточных вычислений и удобные высокоуровневые структуры данных. Код в PYTHON организовывается в функции и классы, которые могут объединяться в модули. В составе PYTHON поставляется большое число собранных и переносимых библиотек. Для языка PYTHON существует много разных сред разработки как коммерческих, так и бесплатных.

Программа курса охватывает изучение практически всех разделов школьной информатики, связанных с изучением алгоритмизации и программирования. Содержание курса «Основы алгоритмизации и программирования» представлено двумя укрупненными модулями: «Алгоритмы и исполнители» (8–9

классы), «Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование» (10–11 классы).

Знания и навыки, полученные в процессе обучения основам программирования с использованием языка PYTHON, по мнению автора, дают прочный фундамент для изучения аналогичных концепций в других языках программирования, рассматриваемых в старших классах и высших учебных заведениях.

Список использованных источников

1. *Лутц М.* Изучаем PYTHON / М. Лутц.; пер. с англ. — 4-е изд. — СПб.: Символ-Плюс, 2011. — 848 с.

2. *Грамаков Д.А.* Выбор языков программирования для системы общего и педагогического профессионального образования / Д.А. Грамаков // Современные информационные технологии и ИТ-образование: тр. IV Междунар. науч.-практ. конф. — М.: МГУ, 2009.

3. *Шапошникова С.* PYTHON: мой первый язык / С. Шапошникова // Linux Format. — 2008. — №108.

Роль Web-технологий в подготовке современного учителя информатики

БАКУЛЕВСКАЯ СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА

Кандидат педагогических наук, доцент (ГБОУ ВПО «Московский государственный областной социально-гуманитарный институт»)

В тезисах отмечена роль Web-технологий в подготовке современного учителя информатики к разработке электронных учебных ресурсов. Указаны достоинства Web-приложений как электронных образовательных изданий и ресурсов. Приведен фрагмент рабочей программы курса по выбору студентов «Основы Web-программирования».

Современная общеобразовательная школа заинтересована в электронных учебных курсах, обеспечивающих получение новой информации с элементами самопроверки и тестирования, а также выполнение практических заданий. В образовании пока очень мало специалистов, разбирающихся одинаково хорошо и в своем предмете, и в компьютерных технологиях. Учитель информатики является именно таким уникальным специалистом. Именно он может и должен создавать «для себя» небольшие электронные учебные пособия по определенным темам школьного курса информатики. Такие электронные учебные пособия позволят выполнить все основные методические функции электронных изда-

ний: справочно-информационные, контролирующие, функции тренажера, имитационные, моделирующие, демонстрационные.

Нам кажется, что создание таких электронных учебных пособий наиболее эффективно осуществлять с помощью Web-технологий. Почему? Потому что созданное Web-приложение будет обладать всеми теми достоинствами, которыми обладают Web-сайты, а именно:

- эффективность кода;
- легкость сопровождения;
- доступность;
- совместимость с различными устройствами.

Кроме того, новый Web-стандарт HTML5 делает процесс разработки любого Web-приложения более понятным и простым даже для непрофессионального программиста.

Таким образом, актуальной видится серьезная подготовка будущего учителя информатики в области Web-технологий. Участие в составлении учебного плана направления «Педагогическое образование» специальности «Информатика» в нашем вузе позволило нам обосновать дальнейшее «право на жизнь» курса по выбору студента «Основы Web-программирования», который уже несколько лет успешно реализуется нами на факультете математики, физики, химии и информатики. А вот содержание курса ежегодно претерпевает значительные изменения. Это связано и с накоплением нами методического и практического опыта, и с бурным развитием Web-технологий.

Основная цель курса — дать студентам основные теоретические сведения и практические навыки для проектирования «живых» гипертекстовых документов, пригодных для публикации как в сети Интернет, так и для локального использования в качестве интерактивных мультимедийных приложений.

Исходя из выше сказанного, мы формулируем следующие задачи курса:

- рассмотреть модель стандартов Web;
- изучить основы HTML и CSS;
- познакомить с основами программирования сценариев на JAVASCRIPT;
- рассмотреть объектную модель документа (DOM);
- изучить основы программного управления объектами, в частности формами и их элементами.

Практическая часть курса реализована в лабораторном практикуме (36 ч).

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что углубленная подготовка будущего учителя информатики в вузе в области современных Web-технологий позволит ему в будущем создавать учебные Web-приложения, которые позволят автоматизировать все основные этапы обучения — от изложения нового учебного материала до контроля знаний и выставления итоговых оценок. Принципы разработки электронных учебных ресурсов, этапы разработки, а также требования к образовательным электронным изданиям и ресурсам будут рассматриваться позднее на старших курсах в рамках специального курса по выбору студента «Разработка и использование электронных средств образовательного назначения».

Роль информатики в современной школе

Локтионова Кристина Игоревна

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Недостаточное внимание уделяется информационной подготовке учеников, требуется привлечение мультимедийных средств нового поколения, которые более точно соответствуют тому уровню восприятия информации, которым отличается современный школьник.

Обучение идет впереди развития и является его движущей силой.

На сегодняшний день образование играет немаловажную роль в развитии личности. Именно в процессе образования человек овладевает социально значимым опытом путем получения знаний, умений и навыков.

Миссия школы заключается в подготовке ученика, обладающего такими качествами, как мобильность, динамизм, конструктивизм. Это все осуществляется через компетентный подход к образованию, способствующий созданию условий для получения качественного образования.

В рамках образовательной программы факультета «Компьютерные науки и телекоммуникации» по специальности «Прикладная информатика (в экономике)» по дисциплине «Мировые

информационные ресурсы» изучаются основные параметры информационных ресурсов.

За последние годы роль информатики в развитии общества чрезвычайно возросла. Интернет зарекомендовал себя как отличный и очень гибкий инструмент, позволяющий решать широкий спектр задач, где есть возможность самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации. Мультимедийные средства нового поколения объединяют в себе все преимущества компьютерных технологий, так как соответствуют тому уровню восприятия информации, которым обладает современное поколение учеников, выросших на телевидении, компьютерах, мобильных телефонах, у которого гораздо выше потребность в визуальной информации и зрительной стимуляции. Использование в процессе обучения компьютерных средств позволяет заинтересовать школьника, выявить интерес, повысить умственные и развить творческие способности. Следует отметить, что в условиях неограниченного доступа к информации в выигрыше остается тот, кто способен оперативно находить, оценивать, отбирать информацию и использовать ее для решения своих проблем. Все большее использование компьютеров позволяет автоматизировать работу и труд учителя при создании методических пособий, тем более что представление различного рода электронных учебников, методических пособий на компьютере имеет ряд важных преимуществ. Во-первых, это автоматизация как самого процесса создания таких, так и хранения данных в любой необходимой форме. Во-вторых, это работа с практически неограниченным объемом данных. Создание компьютерных технологий в обучении соседствует с изданием учебных пособий новой генерации, отвечающих потребностям личности обучаемого.

Представим логическую схему параметров информационных ресурсов и укажем взаимосвязь между параметрами.

Содержание определяет проблемную область, охватываемую информационными ресурсами: тему, идею, теорию, методику. Границы проблемной области зависят от задач, поставленных перед пользователем. Причем группы пользователей, решающие аналогичные задачи и реализующие одинаковые цели, могут определять границы проблемной области различным образом, что приводит, как правило, к различию в результатах. Правильный выбор границ проблемной области расширяет возможности

проектных, управленческих, организационных решений и создает условия для успешной деятельности.

Охват определяет, ограничивает и описывает содержание, уточняет его. Охват обычно характеризуют объемом, полнотой и достаточностью информационных ресурсов. Объем — это общее количество информации по проблеме, доступное пользователю. Полнота — это соотношение между всей имеющейся информацией по проблеме и информацией, доступной пользователю (той частью, которую он может получить). Достаточность определяется возможностью достижения пользователем поставленной цели при наличии доступной информации.

Время — это продолжительность, длительность явления или процесса; промежуток той или иной деятельности, в который осуществляется какое-либо действие; определенный момент, в который происходит какое-либо событие; период, эпоха.

Источник идентифицирует происхождение информации и в определенном смысле выступает как часть параметра охвата, лимитирующая содержание информации. Источник можно рассматривать как единый элемент подмножества того или иного класса информационных ресурсов, доступного пользователю и обладающего, как правило, некоторой содержательной определенностью.

Качество определяет совокупность свойств, отражающих степень пригодности конкретной информации об объектах и их взаимосвязях для достижения целей, стоящих перед пользователем, при реализации тех или иных видов деятельности. В состав наиболее общих параметров, задающих качество информации, входят: достоверность — степень соответствия явления или объекта его образу, заданному информацией, которая включена в модельное описание явления или объекта; современность — поступление информации в период времени, когда она полезна для принятия решения; новизна; ценность; доступность.

Стоимость. Основной ценой на информационные услуги выступает рыночная стоимость, складывающаяся с учетом признанных затрат труда на их подготовку и потребительских свойств, услуг, их полезности. В результате сложения многочисленных факторов на мировом рынке информационных услуг наблюдаются такие характерные явления, как множественность цен, различная амплитуда и продолжительность возникающих колебаний цен на отдельные виды услуг, относительная стабильность некоторых цен.

Язык. Существенным фактором, снижающим возможности создания документальных информационных ресурсов и ограничивающим доступ к ним, является языковой барьер. Перевод документа с одного языка на другой существенно замедляет прохождение информации между пользователями, вызывает дополнительные искажения в содержании, вызванные особенностями языков, и требует дополнительных трудовых и финансовых ресурсов на осуществление обмена информацией.

Соответствие потребности — это необходимость получения информации, требуемой для решения конкретных задач, стоящих перед пользователем. Потребность считается удовлетворенной в том случае, если информация позволяет решить конкретные задачи с требуемым уровнем эффективности.

Итак, на выходе мы получаем образовательные результаты (поиск, оценка, отбор, организация информации), в которых заключаются навыки и умения учеников работать с информацией, но не стоит забывать, что достигается это путем привлечения качественных информационных ресурсов.

Список использованных источников

1. Морозова Н.Г. Учителю о познавательном интересе / Н.Г. Морозова // Психология и педагогика. — 1979. — 82 с.
2. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии / Н.Д. Угринович. — М.: БИНОМ, 2010.
3. Еляков А.Д. Информационный фактор развития общества / А.Д. Еляков // НТИ. Сер. «Организация и методика информационной работы». — 2008.
4. Хорошилов А.В. Мировые информационные ресурсы: учебное пособие / А.В. Хорошилов, С.Н. Селетков. — СПб.: Питер, 2004.

Семиотика в курсе информатики и ИКТ

ЩЕРБАКОВА МАРИНА ВИКТОРОВНА

Победитель конкурса лучших учителей России — 2011 (МБОУ «Лицей №4 им. Героя России Д.Е. Горшкова»)

Описываются межпредметные связи информатики и семиотики, реализация использования знаний данной науки в рамках преподавания информатики в школе, а также возможности семиотики привнести составляющую культуросообразного обучения в процесс обучения информатике.

В базовые понятия информатики, кроме понятий «информация» и «алгоритм», включаются также «язык» и «знак». И одними из

важнейших вопросов становятся вопросы соотношения понятий «знак» как материальный объект, «информация», которую он содержит, «сигнал», который он несет, т.е. рассмотрение фундаментальных вопросов:

- проблема смысловой выразительности языка как знаковой системы;
- проблема интерпретации и перевода;
- проблема соотношения смысла и значения знака.

Поскольку одной из задач обучения школьного курса информатики и КТ является «освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира...», т.е. формирование научного мировоззрения учащихся, особенно в современном информационном обществе, где смысл знака — информация, а также информационные процессы (от передачи до интерпретации) играют важнейшую роль, то знание и умение верно распознавать, интерпретировать, обрабатывать информацию является одним из факторов успешной профессиональной самореализации человека.

Осознание данных понятий ведет к переосмыслению простого определения информации, введенного в школьном курсе информатики. Это достигается путем учебных дискуссий, практических работ, направленных на отработку понимания и применения базовых понятий «язык», «знак», а также определения их соотношенности.

Один из основных вопросов информатики — «что такое информация — смысл или значение — и существуют ли другие мнения?» может быть поставлен как проблемный при изучении данной темы, при этом учащиеся должны разработать собственный ответ, сравнить его с существующими определениями. Такая работа с новым теоретическим материалом с опорой на практические занятия сделает его актуальным, важным для учащихся.

Кроме теоретического значения данной темы существует и практическое внутрипредметное значение для изучения дидактических единиц «Понятие информации», «Основы логики».

Базой для изучения основ логики — науки, оперирующей искусственным языком, работающей с ним одновременно как с инструментом и целью изучения, — является сформированность понятий языка (как системы), знака.

Семантика — раздел логики и семиотики, посвященный ана-

лизу комплекса связанных между собой понятий, центральными из которых являются понятия значения и смысла.

Почему же мы вспомнили о семиотике, если вполне можно ограничиться знаниями семантики? Семантика позволяет изложить теоретический материал, но дать яркие примеры для практических заданий позволяет семиотика, которая рассматривает все явления культуры как знаковые системы, предполагая, что они таковыми и являются, будучи феноменами коммуникации. Рассмотрение явлений культуры с другой точки зрения, не как памятников — молчаливых свидетелей событий, а как обращающихся к нам увлекательных подробных рассказчиков — зеркал своих эпох, дает новый опыт в общении с окружающим социумом.

Данный подход обогащает курс изучения основ логики, расширяя возможности применения эвристических и проблемных методик, создания соответствующих заданий.

Система сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности как инструмент оценки знаний работников системы образования

Свечников Сергей Владимирович

Кандидат технических наук, доцент (ФГАУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций «Информика»)

Скуратов Алексей Константинович

Доктор технических наук, профессор, лауреат премий Правительства РФ в области образования (ФГАУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций «Информика»)

Публикация посвящена опыту использования системы сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в сфере образования, применения ее в регионах России на базе центров по сертификации при проверке знаний сотрудников образовательных учреждений.

ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» разработана и успешно используется система сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в сфере образования. Система сертификации объединяет в себе комплекс мероприятий, позволяющих проводить сертификационное тестирование знаний и умений

работников системы образования в области компьютерной грамотности и информационных технологий.

Система сертификации позволяет проводить тестирование работников образования с целью получения независимой оценки их знаний, которая может быть использована при аттестации педагогических работников и аккредитации учебного заведения.

Результатом прохождения тестирования является сертификат (рис. 1), подтверждающий, что знания его обладателя соответствуют заявленным требованиям, и работник образования может использовать объекты ИКТ в повседневной жизни. Сертификат действителен в течение 5 лет с момента прохождения сертификационного тестирования.

Система сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в сфере образования:

— зарегистрирована в качестве системы добровольной сертификации «ИНФОРМИКАСЕРТ» № РОСС RU.В612.04ИЦ00 от 17.12.2009 г.;

— признается Европейским центром по качеству как система добровольной сертификации персонала в области качества № РОСС RU.Ж174.04ПЖ00;



Рис. 1

- признана лучшей разработкой в номинации «Подготовка преподавателей в области использования ИКТ в учебном процессе» на форуме «Образовательная среда — 2009»;
- имеет свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ на программный комплекс тестирования;
- имеет свидетельство о государственной регистрации базы данных тестовых заданий.

Совсем недавно количество направлений сертификации было доведено до 9, и теперь сертификация охватывает как общее образование, так и среднее профессиональное образование.

Сертификация проводится в форме онлайн-тестирования с использованием веб-системы тестирования, которая позволяет организовать как очное, так и дистанционное тестирование.

Сертификационное тестирование проводится в региональных центрах по сертификации, создаваемых на базе образовательных учреждений и центров повышения квалификации. Сейчас создано 26 центров по сертификации в 20 регионах России, и мы открыты для сотрудничества со всеми заинтересованными учреждениями.

Вот некоторые результаты, достигнутые к моменту написания данной публикации:

- организовано 26 центров по сертификации;
- сертификация проходит в 20 регионах России;
- внедрено 9 направлений сертификации;
- разработано 9 кодификаторов требований к знаниям, используемым в направлениях сертификации;
- разработано более 4000 тестовых заданий;
- тестирование охватывает более 200 тем;

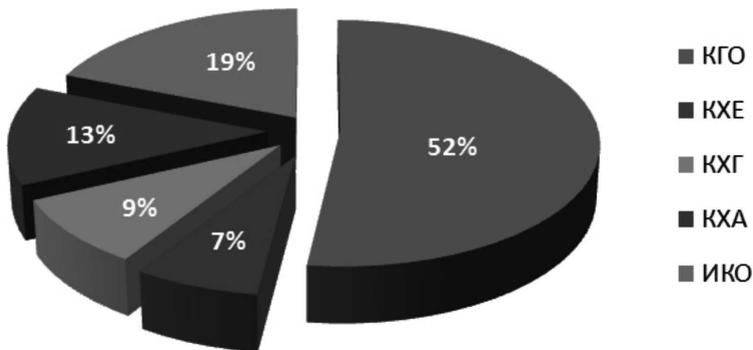


Рис. 2

— участие в сертификационном тестировании приняли более 4000 человек;

— более 3000 человек получили именные сертификаты.

Чаще всего участники сертификации выбирают направление соответствия требованиям к компьютерной грамотности в системе образования (рис. 2).

Последнюю актуальную информацию о системе сертификации можно посмотреть на сайте icctest.edu.ru.

Системы логических уравнений. Метод отображений

Мирончик Екатерина Александровна

МБНОУ «Лицей №111», г. Новокузнецк

Мирончик Елена Александровна

МБНОУ «Лицей №111», г. Новокузнецк

Описан метод решения и оптимального оформления задания на определение количества решений логических уравнений. Существующие методы решения сводятся к построению длинной цепочки рассуждений, которая изменяется в зависимости от типов уравнений, входящих в систему. Предлагаемый авторами метод позволяет свести вероятность ошибки при решении такого рода задач к минимуму.

Задание на определение количества вариантов решения системы уравнений с большим количеством неизвестных встречаются в ЕГЭ. Один из способов решения одного из вариантов задания В14 ЕГЭ по информатике широко описан в литературе. Однако можно отметить такие его недостатки, как:

- отсутствие наглядности;
- обилие в рассуждениях фраз: «аналогично», «легко заметить», «если ... то», «пусть» и т.д.;
- трудность проверки и поиска ошибок.

Учитывая, что решение происходит в стрессовой обстановке, необходимо свести вероятность ошибки «по невнимательности» к нулю. Поэтому авторы предлагают оригинальный способ решения.

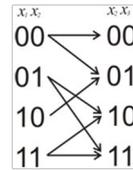
Рассмотрим систему логических уравнений:

$$\begin{cases} x_1 \rightarrow x_2 + x_1 \rightarrow x_3 = 1 \\ x_2 \rightarrow x_3 + x_2 \rightarrow x_4 = 1 \\ \dots \\ x_8 \rightarrow x_9 + x_8 \rightarrow x_{10} = 1 \end{cases}$$

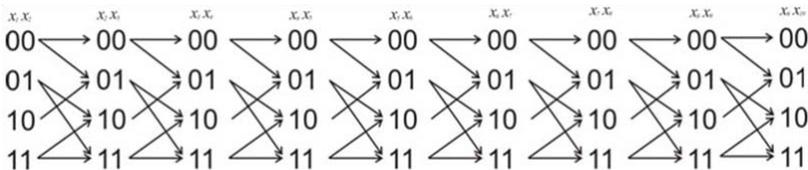
Все уравнения, включенные в систему, однотипны, и в каждое уравнение включено три переменных. Зная x_1 и x_2 , можем найти все возможные значения x_3 , удовлетворяющие первому уравнению. То есть, зная пару (x_1, x_2) и определив значение x_3 , мы найдем пару (x_2, x_3) , которая, в свою очередь, приведет к паре (x_3, x_4) и т.д. На каждом шаге имеем множество исходных пар из набора $(00, 01, 10, 11)$ и множество полученных пар из такого же набора $(00, 01, 10, 11)$. Исходное множество пар отображается само в себя. Построим такое отображение.

Сначала построим таблицу, в которой в первых двух столбцах переберем все варианты x_1, x_2 , а в третий столбец впишем только такие значения x_3 , которые приведут первое уравнение к верному равенству. По таблице строим правило отображения множества пар само в себя.

x_1	x_2	x_3
0	0	0
		1
	1	0
		1
1	0	1
		0
	1	0
		1



Пара 00 дает две пары — пару 00 и пару 01. Пара 01 также приводит к двум парам — 10 и 11. Пара 10 даст только одну пару 01. И из пары 11 получается две пары — 10 и 11. На каждом следующем шаге пары будут образовываться по такому же правилу. Получаем ориентированный граф.



На каждом этапе количество пар 01 будет определяться суммой количества пар 00 и 10 на предыдущем этапе.

Пусть F — это функция, вычисляющая количество пар на следующем шаге. Получаем:

$F(00) = F(00)$, в пару 00 входит одна стрелка от 00;

$F(01) = F(00) + F(10)$, в пару 01 входят стрелки, ведущие от 00 и 10;

$F(10) = F(01) + F(11)$, в пару 10 входят стрелки, ведущие от 01 и 11;

$F(11) = F(01) + F(11)$, в пару 11 входят стрелки, ведущие от 01 и 11.

Остается построить таблицу для вычисления количества пар на каждом этапе.

Пара	Количество пар								
	x_1, x_2	x_2, x_3	x_3, x_4	x_4, x_5	x_5, x_6	x_6, x_7	x_7, x_8	x_8, x_9	x_9, x_{10}
00	1	1	1	1	1	1	1	1	1
01	1	2	3	5	8	13	21	34	55
10	1	2	4	7	12	20	33	54	88
11	1	2	4	7	12	20	33	54	88

На последнем шаге получили одну пару 00, 55 пар 01, по 88 пар 10 и 11. Итого $1 + 55 + 88 + 88 = 232$ набора $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$, приводящих систему логических уравнений к решению. Получаем 232 решения.

Обратим внимание, что данный метод позволяет значительно усложнить круг решаемых задач, добавляя особые условия или меняя правила построения уравнений в системе (например, у уравнений, стоящих на четных местах, в правой части поставить 1, а на нечетных — 0).

Современное состояние обучения информационной безопасности в школьном образовании

Бочаров Михаил Иванович

Кандидат педагогических наук, доцент (ФГНУ «Институт информатизации образования» РАО)

Симонова Ирина Викторовна

Доктор педагогических наук, профессор (ФГБОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»)

В работе проводится анализ содержания обучения информационной безопасности в школьном образовании. Исследуются заложенные в рассматриваемых стандартах и проекте требования обеспечения преемственности в обучении информационной безопасности между школьными ступенями образования.

Вопросам обеспечения информационной безопасности (ИБ) в школе уделяется все большее внимание как в отечественных, так и в зарубежных исследованиях в силу стремительно возрастающего потока угроз, характерных для развивающегося информационного общества.

Охарактеризуем требования стандартов в плане реализации в них элементов обучения ИБ, а также проанализируем содержание обучения ИБ на выполнение важного требования стандартов — это обеспечение преемственности основного общего, среднего (полного) общего, профессионального образования.

В стандарте начального общего образования [1] ИБ может подразумеваться в духовно-нравственном развитии и воспитании обучающихся, в укреплении духовного, психологического и социального здоровья обучающихся, в становлении личностных характеристик выпускника, выполняющего правила здорового и безопасного для себя и окружающих образа жизни, в осознании норм здоровьесберегающего поведения в социальной среде, в формировании модели безопасного поведения в условиях повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, в формировании психологической культуры и компетенции для обеспечения эффективного и безопасного взаимодействия в социуме.

Понятие ИБ появляется на ступени основного общего образования [2] в содержательном разделе основной образовательной программы основного общего образования. В требованиях к программе развития универсальных учебных действий указано, что необходимо развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий и сети Интернет.

В проекте от 15 апреля 2011 года образовательного стандарта общего образования [3] ИБ может подразумеваться в требованиях к предметным результатам освоения базового курса информатики, которые в том числе должны отражать понимание основ

правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Понятие ИБ четко выделено в требованиях к предметным результатам освоения профильного курса информатики, которые должны включать знания принципов обеспечения информационной безопасности.

Анализ стандартов ступеней школьного образования показывает, что направление обучения и обеспечения информационной безопасности четко не выделено, носит распределенный, фрагментарный характер, подразумевается в различных понятиях. Термин ИБ указывается только в программе развития универсальных учебных действий на ступени основного общего образования, применительно к работе в Интернет и в части профильного обучения информатике на ступени общего образования. Что явно недостаточно для формирования системного целостного знания в области ИБ у школьников и обеспечения требования преемственности в обучении ИБ между ступенями школьного образования и последующими уровнями образования в современном информационном обществе.

Список использованных источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс] // Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6.10.2009 г. №373. — Режим доступа: <http://standart.edu.ru/attachment.aspx?id=459>.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] // Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897. — Режим доступа: <http://standart.edu.ru/attachment.aspx?id=370>.
3. Проект Федерального государственного образовательного стандарта общего образования от 15 апреля 2011 г. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://standart.edu.ru/attachment.aspx?id=457>.

Современные информационно-коммуникационные технологии — важнейший инструмент модернизации общего образования

Ливандовская Наталья Саидовна

*Кандидат экономических наук, доцент (ГАОУ СПО МО «Колледж
«Угреша»)*

Повышению качества образования в России на основе информатизации в последние годы уделяют особое внимание. В концепции информатизации общего образования отмечается, что «состояние сферы образования России и тенденции развития общества требуют безотлагательного решения проблемы опережающего развития системы образования на основе информационных технологий, создания в стране единой образовательной информационной среды. Информатизация предполагает существенное изменение содержания, методов и организационных форм образования».

За последние годы активной информатизации образования сложилась некоторая терминология, которая прочно закрепилась в профессиональной сфере. Так, стал общепринятым термин «информационно-коммуникационные технологии».

Под термином «информационно-коммуникационные технологии» (ИКТ) понимают совокупность методов, алгоритмов и средств обработки, передачи и хранения структурированной информации, включая прикладные программные средства и регламентированный порядок их применения.

Современные информационные и коммуникационные технологии позволяют сформировать образовательную среду, в которой возможно достижение важнейших целей образования следующих групп:

- общие, универсальные цели;
- специализированные, относящиеся к определенной сфере человеческой деятельности цели;
- цели, непосредственно связанные с информационными процессами в современном мире и участием человека в этих процессах.

Рассмотрим основные информационно-коммуникационные технологии, которые используются в учебном процессе:

- офисные технологии — позволяют подготовить большин-

ство учебных материалов в MS WORD, MS EXCEL, MS POWERPOINT, MS ACCESS;

— сетевые технологии — позволяют использовать учебные материалы в рамках локальной сети учебного заведения, а также глобальной сети Интернет;

— телекоммуникационные технологии — теле-, видео- и почтовые конференции, чаты, форумы, электронная почта;

— специализированное программное обеспечение — обеспечивает электронный документооборот учебного заведения, различные контролирующие мероприятия, управление учебным заведением.

Использование перечисленных ИКТ в учебном процессе позволяет более эффективно достигать специфических предметных целей практически во всех областях и сферах образования, что полностью соответствует требованиям информатизации нашего общества.

Список использованных источников

1. Методы и средства дистанционного обучения в системе повышения квалификации: учебно-метод. пособие / А.И. Гусева, А.В. Иванов, В.С. Киреев, С.В. Киреев и др. — М.: НИЯУ МИФИ, 2010. — 424 с.

Создание информационной среды для детей с ограниченными возможностями

ИСАХАНИЯ НАРИНЭ ЛЕВОНОВНА

*Лауреат конкурса «Грант Москвы в области образования (2010)»
(ГОУ «Центр образования №1329»)*

Создание и развитие информационной среды для детей с ограниченными возможностями позволяет выстроить индивидуальную траекторию обучения, учесть особенности каждого ребенка, повысить качество обучения, организовать сетевое взаимодействие обучающихся, не имеющих возможность посещать общеобразовательную школу.

Развитие дистанционного обучения и использование информационных технологий в образовательном процессе позволяют решать задачи непрерывного повышения уровня знаний, а также ряд задач, сформулированных в одном из приоритетных направлений деятельности ЮНЕСКО «Образование для всех» (Education for ALL — EFA). В государственной программе «Развитие образования города Москвы на 2012–2016 годы» уделяет-

ся внимание формированию безбарьерной среды и доступности качественных услуг образования для детей с ограниченными возможностями здоровья, среди них:

- индивидуализация образовательного маршрута;
- создание информационно-образовательного контента для формирования индивидуальной образовательной траектории;
- развитие информационной среды, обеспечивающей эффективное применение дистанционных образовательных технологий для обучения детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья.

Создание и развитие единого информационно-образовательного пространства учреждения способствует значительному повышению качества учебного процесса за счет эффективного использования информационных ресурсов. Современные информационные технологии позволяют выстроить для каждого обучающегося индивидуальную образовательную траекторию. Индивидуализация достигается за счет использования цифровых образовательных ресурсов, интерактивных заданий, тренажеров, компьютерных моделей, гибкой дифференциации заданий, специализированных средств контроля. Современные средства телекоммуникации — использование видеоконференций, контроля экрана обучающегося, демонстрация своего экрана, использование дополнительной веб-камеры для демонстрации — позволяют сделать процесс взаимодействия обучаемого с педагогом постоянным и интерактивным.

Система управления обучения MOODLE формирует для каждого обучающегося индивидуальный отчет, в котором фиксируется вся деятельность обучающегося, активность работы на курсе, хранятся выполненные задания, тесты, оценки и рецензии преподавателя на выполненные задания. MOODLE имеет ряд характеристик, которые помогают не только индивидуализировать обучение, но и организовать совместное обучение, что важно для детей с ограниченными возможностями, требующих дополнительной социализации.

Новые информационные технологии влияют не только на модернизацию форм организации и содержания учебно-воспитательного процесса, но и на изменение различных сторон управления образовательным учреждением. Использование дистанционных технологий в управлении образовательным учреждением позволяет получить мощный информационно-аналитический

аппарат, дающий возможность оперативно получать разнообразные статистические и аналитические отчеты по любому направлению деятельности образовательного учреждения и на их основе принимать эффективные управленческие решения.

Список использованных источников

1. Семенов А.Л. Информационные и коммуникационные технологии в общем образовании. Теория и практика / А.Л. Семенов. — Юнеско, 2006.

2. Шамова Т.И. Управление образовательными системами / Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко, Г.Н. Шибанова. — М.: Высшее профессиональное образование, 2007.

Тенденции информационно-коммуникационных технологий и школьная информатика

Грамаков Дмитрий Анатольевич

Кандидат педагогических наук, доцент (ГОУ ВПО «Московский государственный областной университет»)

В работе рассматриваются некоторые тенденции развития информационно-коммуникационных технологий, состояние школьной информатики в области программирования, роль объектно-ориентированного программирования и возможности его использования в школьной информатике, пути создания условий, когда учащиеся смогут решать реальные задачи по программированию, создавать приложения для размещения в магазинах.

Мир информационно-коммуникационных технологий непрерывно меняется. Российская школьная информатика все еще находится в периоде, когда была MSDOS, пользователи подключались к Интернету с помощью телефонных модемов, основным устройством ввода была клавиатура, а взаимодействие пользователя с компьютером определялось набором команд в командной строке. Это относится не только к обучению информатике на основе ГОС по информатике и ИКТ 2004 года, но и к стандарту нового поколения, по которому предлагается обучать учащихся через несколько лет.

Согласно тенденциям развития ИКТ в 2015 году одним из наиболее широко используемых устройств будет планшет. Это устройство для доступа к контенту. Пользователи таких устройств становятся потребителями контента. Но, чтобы потреблять контент, кто-то должен создавать приложения, позво-

ляющие обрабатывать данные и представлять их в виде контента, доступного пользователям. Приложения для обработки контента зависят от установленной на планшете операционной системы. За последнее время разработано несколько новых операционных систем, которые широко используются в планшетах. Это операционные системы iOS от компании APPLE, ANDROID от компании GOOGLE, в стадии разработки находится операционная система WINDOWS 8 для процессоров ARM, которые используются в планшетах. Несмотря на большое разнообразие операционных систем, можно выделить одно общее, что их объединяет. Для разработки приложений в них используются объектно-ориентированные языки программирования. Операционные системы iOS и ANDROID используются также в смартфонах, компания MICROSOFT для смартфонов разработала новую операционную систему WINDOWS PHONE 7. Для этих устройств программирование также осуществляется на языках, аналогичных языкам программирования для планшетов. Объектно-ориентированные языки программирования используются для разработки приложений и в разрабатываемой операционной системе WINDOWS 8.

В новом ГОС по информатике и ИКТ для основной школы упор делается на алгоритмическое программирование. При всей важности алгоритмической составляющей для программирования необходимо заметить, что обучение объектно-ориентированному программированию в корне отличается от алгоритмического. Опыт автора по обучению программированию студентов, будущих учителей информатики, а также многочисленные исследования показывают, что начальное обучение программированию на алгоритмическом языке препятствует в будущем объектно-ориентированному мышлению. Языки, которые сейчас используются в школе, не могут использоваться и в Web-программировании. Это один из вариантов перехода к «облачным» вычислениям.

Все варианты современных информационных технологий проходят мимо школьной информатики. Задачи, которые решают при подготовке к ЕГЭ, очень далеки от задач реального мира. В работе рассматриваются варианты создания условий, при которых у учащихся появится интерес к программированию, когда учащиеся смогут создать приложения, которые они могут предлагать через различные сетевые магазины приложений.

Технологии группового обучения на уроке информатики как значимый инструмент решения одной из современных проблем информатизации образования

СТЕРЛИКОВА ГАЛИНА ВИКТОРОВНА

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №19 с углубленным изучением отдельных предметов»

Информатизация образования является одним из приоритетных направлений реформирования системы образования. Применение информационных технологий способствует интеграции различных областей знаний и совершенствованию методической системы обучения общеобразовательным предметам. Современный учитель должен отчетливо представлять роль информатизации в современном мире и в мире предвидимого будущего — мире, в котором ему предстоит жить и работать. Технологии группового обучения способны оптимизировать учебный процесс, сделать его более эффективным и личностно-ориентированным. На уроке группового обучения класс делится на группы для решения конкретных учебных задач. Каждая группа получает определенное задание (одинаковое или дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или учителя. Задания в группе выполняются таким способом, который позволяет учитывать и оценивать индивидуальный вклад каждого члена группы, то есть часть заданий выполняется во время практической работы (по одному человеку за компьютером), а остальное — на рабочих местах за партой в тетрадях, на карточках, в индивидуальных бланках. В течение урока происходит обмен: кто работал за партой, переходят за компьютеры, и наоборот.

Общественный контакт вызывает своеобразное возбуждение жизненной энергии людей, результат которого определяется не сложением, а умножением их усилий.

К. Маркс

Информатизация образования является одним из приоритетных направлений реформирования системы образования. Возникает вопрос: как организовать урок, если в классе 20–24 человека, а рабочих мест ученика с компьютером — 12, а то и меньше?

На помощь приходят технологии группового обучения. Они способны оптимизировать учебный процесс, сделать его более эффективным и личностно-ориентированным.

Задания в группе выполняются таким способом, который позволяет учитывать и оценивать индивидуальный вклад каждого члена группы, то есть часть заданий выполняется во время

практической работы (по одному человеку за компьютером), а остальное — на рабочих местах за партой в тетрадах, на карточках, в индивидуальных бланках. В течение урока происходит обмен: кто работал за партой, переходят за компьютеры, и наоборот.

Состав группы непостоянный, он подбирается с учетом того, чтобы с максимальной эффективностью для коллектива могли реализоваться учебные возможности каждого члена группы, в зависимости от содержания и характера предстоящей работы.

1. Подготовка к выполнению группового задания: а) постановка познавательной задачи (проблемной ситуации); б) инструктаж о последовательности работы; в) раздача дидактического материала по группам.

2. Групповая работа: а) знакомство с материалом, планирование работы в группе; б) распределение заданий внутри группы (учителем или лидером); в) индивидуальное выполнение задания; г) обсуждение индивидуальных результатов работы в группе; д) обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения); е) подведение итогов группового задания.

3. Заключительная часть: а) сообщение о результатах работы в группах; б) анализ познавательной задачи, рефлексия; в) общий вывод о групповой работе и достижении поставленной задачи.

Таблица 1

8 класс (по Н.Д. Угриновичу) Практическая работа	Индивидуальные задания
Количество информации. Практическая работа №1 «Вычисление количества информации с помощью калькулятора»	Вычисление количества информации без калькулятора, сравнение результатов в группе, составление задач для решения на компьютере. Решение задач ГИА (часть 1, вопрос 1)
Алфавитный подход к определению количества информации. Практическая работа №2 «Тренировка ввода текстовой и цифровой информации с клавиатуры»	Вычисление количества информации без калькулятора, сравнение результатов в группе, составление задач для решения на компьютере. Решение задач ГИА (часть 1, вопрос 1)

8 класс (по Н.Д. Угриновичу) Практическая работа	Индивидуальные задания
Файлы. Файловая система. Практическая работа №3 «Работа с файлами с использованием файлового менеджера»	Составление иерархической записи места хранения файла. Решение задач ГИА (часть 1, вопрос 6)
Работа с файлами и дисками. Практическая работа №4 «Форматирование, проверка и дефрагментация дискет»	Решение задач на вычисление объема дискового пространства. Решение задач ГИА (часть 1, вопрос 6)
Программное обеспечение компьютера. Операционная система. Практическая работа №5 «Определение разрешающей способности экрана монитора и мыши»	Заполнение таблицы «Сравнение ОС». Решение задач на нахождение разрешающих способностей монитора и мыши без калькулятора. Сравнение результатов. Решение задач ГИА (часть 1, вопрос 18)
Прикладное программное обеспечение. Практическая работа №6 «Установка даты и времени»	Знакомство с новинками прикладных программ (по заранее подготовленным докладом). Решение задач ГИА (часть 1, вопрос 5)
Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Практическая работа №7 «Защита от вирусов: обнаружение и лечение»	Просмотр презентации, конспектирование «10 самых опасных вирусов». Решение задач ГИА (часть 1, вопрос 8)
Локальные компьютерные сети. Практическая работа №8 «Предоставление доступа к диску на компьютере в локальной сети»	Задания «Обрывки IP». Решение задач ГИА (часть 2, вопросы 17, 19)
Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав Интернета. Практическая работа №9 «Подключение к Интернету»	«Браузеры» (просмотр презентации, достоинства, недостатки). Задания «Обрывки IP». Решение задач ГИА (часть 2, вопросы 17, 19)
Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №10 «География Интернета»	Проектная работа по группам. 1 этап. Составление плана проекта. Список необходимой информации, картинок. Решение задач ГИА (часть 2, вопрос 17; часть 1, вопрос 4)

8 класс (по Н.Д. Угриновичу) Практическая работа	Индивидуальные задания
Информационные ресурсы Интернета. Всемирная паутина Практическая работа №11 «Путешествие по Всемирной паутине»	Словарный диктант. Тестирование по индивидуальным карточкам. Решение задач ГИА (часть 2, вопрос 20)
Электронная почта. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №12 «Работа с электронной Web-почтой»	Составление текста сообщения. Таблица «Смайлики». Решение задач ГИА (часть 1, вопрос 9)
Файловые архивы. Практическая работа №13 «Загрузка файлов из Интернета»	Решение задач ГИА (часть 2, вопрос 19)
Поиск информации в Интернете. Практическая работа №14 «Поиск информации в Интернете»	Проектная работа по группам. 2 этап. Поиск и сохранение необходимой информации, картинок. Решение задач ГИА (часть 2, вопрос 20)
Форматирование текста на Web-странице. Практическая работа №15 «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML»	Основные тэги, запись HTML-кода интернет-страницы коллективного сайта (проекта) по теме. Проектная работа по группам. 3 этап. Создание сайта-проекта.
Вставка изображений, списки. Интерактивные формы. Практическая работа №15 «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML»	Проектная работа по группам. 3 этап. Защита проекта по группам «Сайт по теме»

Проанализировав результаты работы в группах, можно сделать вывод: вне всякого сомнения, использование такой формы работы имеет свои преимущества. Во-первых, не все ученики готовы задать вопрос учителю, если они не поняли материал, а работая в группах, обучающиеся выясняют друг у друга все, что им не понятно, и все вместе не боятся обратиться за помощью к учителю.

Во-вторых, ребята сами учатся видеть проблемы окружающего мира и находить способы их решения.

В-третьих, у учеников формируется собственная точка зрения, они учатся ее аргументировать, отстаивать свое мнение.

В-четвертых, учащиеся начинают понимать, где и как они смогут применить свои знания, школьники общаются между собой, развивают чувство товарищества и взаимопомощи.

И наконец, работа в группах значительно облегчает распределение учебной и информационной нагрузки на уроке информатики, в соответствии с требованиями СанПин.

Значит, в целом технология группового обучения является значимым инструментом для решения одной из современных проблем информатизации образования.

Список использованных источников

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / Г.К. Селевко. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.

2. Бесплатная библиотека стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.docload.ru>.

3. Авторская мастерская Н.Д. Угриновича на сайте методической службы БИНОМ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru>.

4. Проект «Охрана труда в предпринимательстве» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.tehbez.ru>.

5. Портал информационной поддержки руководителей образовательных учреждений «Менеджер образования» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://menobr.ru>.

6. Правовая система нового поколения «Референт» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.referent.ru>.

7. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://zakon.edu.ru>.

Условия повышения качества образования в информатике

ИВАНОВА НИНА ИВАНОВНА
МБОУ «Гимназия №5»

Научиться можно лишь тому, что любишь, и чем глубже и полнее должны быть знания, тем сильнее, могучее и живее должна быть любовь.

И.В. Гете

Кризис современного образования — это кризис качества. Одной из причин этого является стремительное усложнение всех аспектов общественной и профессиональной деятельности, за-

ключающееся в том, что на освоение всех накопленных знаний не хватает отведенного школьной программой времени. Мне кажется, что стремление втиснуть в школьную программу как можно больше произведений, тем, формул, теорем и т.п. — неразумно. Кроме того, разумная минимизация обязательного содержания образования открыла бы ученикам и учителям возможность более широкого выбора и более глубокого продвижения в соответствии с выбором.

В первую очередь усвоение и обобщение готовых знаний должно становится не целью, а одним из вспомогательных средств интеллектуального развития человека. К нам отовсюду поступает множество информации. Это нельзя не учитывать. Учитель уже не является единственным источником информации. Но дети зачастую не умеют превращать информацию в знания, и обилие информации не приводит к системности знаний. Детей необходимо научить правильно усваивать информацию, а для этого надо научить их выделять главное, находить связи и структурировать их. Актуальна еще и другая задача: сформировать у учащихся критическое отношение к найденной информации, научить проверять ее достоверность, понимать уровень компетентности использованных источников и обязательно сопоставлять несколько источников, прежде чем воспользоваться информацией. Это и является основной целью предмета «Информатика и ИКТ».

Самосознание составляет важнейшую часть структуры личности и влияет на способность к учебе. Одним из важных аспектов обучения является мотивация. Разделяют внешнюю и внутреннюю мотивацию. Учащиеся разделяются на тех, у которых доминирует внешняя мотивация, и учащихся, внутренне контролирующихся себя, осознающих, что успех зависит от его собственных способностей и навыков. Люди, которые уверены в том, что их усилия не пропадают даром, работают интенсивнее тех, кто привык надеяться на случай или чужую помощь. За последние несколько лет изменились мотивы изучения предмета. Наличие большого количества интересных готовых программных продуктов снизило стремление учащихся к теоретической информатике (теория информации, основы логики, аппаратное обеспечение компьютера, программирование). Самостоятельное освоение игровых программ, умение выполнять некоторые технологические операции создает у многих учащихся иллюзию, что они все

Мотивация изучения предмета информатика в зависимости от возраста учащегося

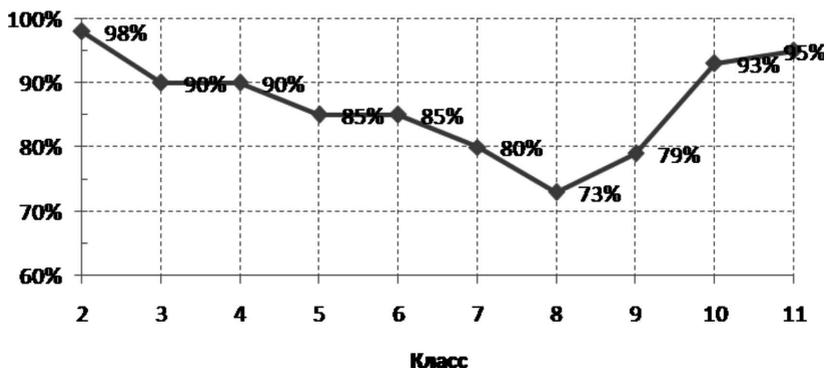


Рис. 1

знают и им нечему учиться на уроке. Ситуации успеха создаются и путем дифференциации помощи обучаемым в выполнении учебных заданий одной и той же сложности. Ситуации успеха создаются преподавателем и путем поощрения промежуточных действий обучаемого, то есть путем специального подбадривания его на новые усилия. Важную роль в создании ситуации успеха играет обеспечение благоприятной морально-психологической атмосферы в ходе выполнения тех или иных учебных заданий. Благоприятный микроклимат во время обучения снижает чувство неуверенности и боязни. Состояние тревожности при этом сменяется состоянием уверенности.

Отсюда следует, что в процессе обучения важно обеспечить возникновение положительных эмоций по отношению к учебной деятельности, к ее содержанию, формам и методам осуществления.

Список использованных источников

1. Лебедев О.Е. Цели и результаты школьного образования: метод. рекомендации / О.Е. Лебедев, Н.И. Неупокоева. — СПб.: СПГУПМ, 2001.
2. http://festival.1september.ru/2003_2004.
3. Кларин М.В. Технология полного усвоения / М.В. Кларин // Современная дидактика: теория — практике / под ред. И.Я. Лернера и И.К. Журавлева. — М.: Изд-во ИТП и МИО РАО, 1993. — 288 с.
4. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках / М.В. Кларин. — М., 1994.

Формирование ИКТ-компетентности учителей истории и обществознания

АВЕРЬЯНОВА Ирина ЮРЬЕВНА

старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин, Почетная грамота Министерства образования и науки РФ (АУ «Институт развития образования Ивановской области»)

В докладе представлена попытка осмысления опыта осуществления подготовки учителей истории и обществознания Ивановской области в рамках повышения квалификации к использованию в учебном процессе современных образовательных ресурсов и технических возможностей, а также проблем, с которыми сталкиваются преподаватели, использующие ИКТ-технологии. В школе в настоящее время создаются условия и уже имеются все предпосылки для использования ИКТ в учебном процессе, то есть можно говорить о доступности средств ИКТ. Формирование ИКТ-компетентности педагогов осуществляется в том числе и в Институте развития образования. В рамках обычных курсов работа по формированию ИКТ компетентности и применению образовательных комплексов проводится в небольшом объеме. На занятиях слушателям предлагаются методики конструирования уроков и строительства учебного процесса с использованием образовательных комплексов и цифровых образовательных ресурсов, учителя знакомятся с ЦОР и ЭОР, обучаются работе с различными образовательными ресурсами. В институте готовятся различные электронные наглядные пособия. Можно судить об уровне ИКТ-компетентности на основе наблюдения, сравнения, анализа выпускных и конкурсных работ обучающихся, изучения роста активности участия слушателей в конкурсах и сетевых мероприятиях (районных, областных, всероссийских). Можно отметить повышение интереса учителей к возможностям Интернета. Учителя успешно осваивают приемы навигации и поиска информации в WWW, ее получения и сохранения в целях последующего использования в педагогическом процессе, активно участвуют в Web-форумах и чатах, осваивая этику общения в Интернете. Значительно облегчает взаимодействие с коллегами использование электронной почты и проведение вебинаров. Использование новых информационных технологий существенно облегчает деятельность учителя.

Истинная компьютерная грамотность означает не только умение использовать компьютер и компьютерные идеи, но и знание, когда это следует делать.

Сеймур Пайперт

В настоящее время все большее место отводится компетентностному подходу в образовании, с позиций которого профессионализм педагога можно рассматривать как синтез компетентностей, включающих в себя предметно-методическую, психолого-педагогическую и ИКТ составляющие.

В ИКТ-компетентности учителя-предметника можно выделить два аспекта: базовая ИКТ-компетентность и предметно-ориентированная. Под базовой ИКТ-компетентностью понимается инвариант знаний, умений и опыта, необходимый учителю-предметнику для решения образовательных задач, прежде всего, средствами информационно-коммуникационных технологий (умение работать с различными информационными ресурсами и программно-методическими комплексами, умение использовать компьютерные и мультимедийные технологии, цифровые образовательные ресурсы и т.д.).

Многие учителя-предметники уже поняли преимущества ИКТ, почувствовали необходимость воплощения своих идей в конкретные учебные пособия и разработки, а также порой и свою беспомощность, недостаточную компетентность, нехватку знаний и навыков в области ИКТ.

Компьютер — всего лишь инструмент, использование которого должно органично вписываться в систему обучения, способствовать достижению поставленных целей и задач урока.

Многие учителя-предметники осознают необходимость самостоятельного изучения компьютерных технологий, несмотря на то, что подавляющее большинство педагогов Ивановской области прошли обучение по формированию компьютерной грамотности.

Важно различать ИКТ-грамотность и ИКТ-компетентность учителя. ИКТ-грамотность — знания о том, что собой представляет персональный компьютер, программные продукты, каковы их функции и возможности, это умение «нажимать на нужные кнопки», знание о существовании компьютерных сетей (в том числе Интернет). ИКТ-компетентность — не только использование различных информационных инструментов (ИКТ-грамотность), но и эффективное применение их в педагогической деятельности.

Под ИКТ-компетентностью учителя-предметника подразумевается личное качество учителя, проявляющееся в его готовности и способности самостоятельно использовать информационно-коммуникационные технологии в своей предметной деятельности.

Процесс формирования ИКТ-компетентности учителя — двусторонний процесс. Современный учитель сам должен быть заинтересован в овладении предметно-ориентированной

ИКТ-компетентностью, то есть учитель должен осваивать специализированные технологии и ресурсы, разработанные в соответствии с требованиями к содержанию учебного предмета, формировать готовность к их внедрению в образовательную деятельность.

Существует примерный перечень содержания ИКТ-компетентности учителя (по мере развития компетентности от базового к повышенному уровню):

- знать перечень основных существующих электронных (цифровых) пособий по предмету (на дисках и в Интернете): электронные учебники, атласы, коллекции цифровых образовательных ресурсов в Интернете и т.д.;

- уметь находить, оценивать, отбирать и демонстрировать информацию из ЦОР (например, использовать материалы электронных учебников и других пособий на дисках и в Интернете) в соответствии с поставленными учебными задачами;

- устанавливать используемую программу на демонстрационный компьютер;

- уметь преобразовывать и представлять информацию в эффективном для решения учебных задач виде, составлять собственный учебный материал из имеющихся источников, обобщая, сравнивая, противопоставляя, преобразовывая различные данные;

- уметь выбирать и использовать ПО (программы для создания буклетов, сайтов, презентационные программы POWER-POINT, FLASH) для оптимального представления различного рода материалов, необходимых для учебного процесса (материалы для урока, тематическое планирование, мониторинги по своему предмету, различные отчеты по предмету, анализ процесса обучения и т.д.);

- уметь применять новые информационные технологии и Интернет — это методики проведения уроков, объединенных одной темой, с использованием ИКТ. Они содержат ссылки на электронные материалы и веб-сайты;

- эффективно применять инструменты организации учебной деятельности учащегося (программы тестирования, электронные рабочие тетради, системы организации учебной деятельности учащегося и т.д.);

- уметь сформировать цифровое собственное портфолио и портфолио учащегося;

- уметь грамотно выбирать форму передачи информации учащимся, родителям, коллегам, администрации школы (школьная сеть, электронная почта, социальная сеть (Дневник.ру), сайт (раздел сайта), лист рассылки (список рассылки — используется для рассылок почты, предоставляет средства автоматического добавления и удаления адресов из списка), форум, Wiki-среда (Вики (Wiki) — гипертекстовая среда для коллективного редактирования, накопления и структуризации письменной информации), блог (сетевой журнал или дневник событий) и др.;

- организовывать работу учащихся в рамках сетевых коммуникационных проектов (олимпиады, конкурсы, викторины), дистанционно поддерживать учебный процесс (по необходимости) и др.

На портале «Сеть творческих учителей», созданном для педагогов, которые интересуются возможностями улучшения качества обучения с помощью применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), был проведен опрос: «Что, на ваш взгляд, станет основным средством обучения в нашей стране к 2020 году?» Результаты опроса:

- по-прежнему мел и тряпка — 3077 (26,09%);
- настольный компьютер и проектор — 2402 (20,37%);
- мобильные компьютеры (ноутбуки или КПК) — 3910 (33,16%);
- принципиально новое средство обучения, которое пока еще не изобретено, — 2191 (18,58%);
- затрудняюсь ответить — 212 (1,80%).

Как видно, мнения разделились.

Не все учителя психологически готовы к использованию ИКТ в образовательном процессе, что может быть обусловлено рядом причин, среди которых:

- недостаточное количество электронных средств, способных адекватно решать педагогические задачи учителя при изучении конкретной темы;
- отсутствие четких методических рекомендаций по использованию имеющихся на отечественном рынке электронных средств обучения;
- иногда низкий уровень владения программными средствами для создания собственных электронных средств обучения (презентаций, электронных учебников, тренажеров и т.д.);
- лимит времени у учителя для создания собственного элек-

тронного дидактического материала, а также для изучения, разработки и внедрения новых компьютерных методик обучения.

В школе в настоящее время создаются условия и уже имеются все предпосылки для использования ИКТ в учебном процессе, то есть можно говорить о доступности средств ИКТ, включающей:

- оснащение школ техническими и программными средствами ИКТ;
- формирование ИКТ-компетентности педагогов, которое осуществляется в том числе и в Институте развития образования (существуют также дистанционные курсы, обучающие применению ИКТ в учебно-воспитательном процессе, например курсы INTEL и др.);
- создание соответствующей среды в ОУ (локальная сеть и т.д.).

При подготовке к работе с ИКТ в рамках курсов повышения квалификации учителей учитываются следующие факторы:

- уровень освоения ИКТ учителем как частным пользователем;
- уровень внедрения ИКТ в профессиональную деятельность учителя.

Уровни освоения определяются глубиной овладения пользователем компьютерной техникой и программным обеспечением.

Уровни внедрения ИКТ в профессиональную деятельность учителя также различны, они определяются тем, насколько творчески и системно педагог готов использовать ИКТ в обучении своему предмету.

Можно выделить 3 уровня освоения ИКТ — это первичный, средний и продвинутый.

Сотрудниками кафедры гуманитарного образования Института развития образования Ивановской области проводился тематический семинар для учителей с высоким уровнем ИКТ-компетентности. Преподаватели на занятиях анализировали программные продукты и составляли конспекты уроков с использованием CD-дисков и цифровых образовательных ресурсов, а также с использованием возможностей интерактивной доски, документ-камеры и других образовательных ресурсов.

По итогам семинара учителями были подготовлены зачетные выпускные работы.

В рамках обычных курсов работа по формированию ИКТ-компетентности и применению образовательных комплексов

проводится в небольшом объеме. Основная роль в методической подготовке учителей и в формировании предметно-ориентированной ИКТ-компетентности отводится разделу КПК «Теория и методика обучения по истории и обществознанию». На занятиях слушателям предлагаются методики конструирования уроков и строительства учебного процесса с использованием образовательных комплексов и цифровых образовательных ресурсов.

На занятиях знакомим с ЦОР и ЭОР, обучаем работе с различными образовательными ресурсами.

Кроме того, формируются библиотеки электронных наглядных пособий, представляющие собой комплекты цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

Традиционно одним из основных критериев оценки качества обучения на курсах повышения квалификации учителей истории и обществознания является качество выпускной работы.

Учителя свободны в выборе формы представления выпускной работы (презентация, сайт, несколько документов, созданных в POWERPOINT, WORD, EXCEL, КОНСТРУКТОРЕ ШКОЛЬНЫХ САЙТОВ и др.).

Можно судить об уровне ИКТ-компетентности на основе наблюдения, сравнения, анализа выпускных и конкурсных работ обучающихся, изучения роста активности участия слушателей в конкурсах и сетевых мероприятиях (районных, областных, всероссийских).

Из года в год учителя истории и обществознания участвуют в различных конкурсах, в том числе популярен среди учителей Ивановской области конкурс электронных учебных пособий, проводимый РЦИТО ИРО ИО. Качество работ заметно улучшилось за последнее время. Презентации сопровождаются подробными, выверенными методическими рекомендациями по их использованию на уроках. В прошлом году одним из победителей данного конкурса стал Владимир Геннадьевич Смирнов, учитель истории МОУ СОШ №13 г. Вичуги, за проект «Столетняя война».

Учителя истории Ивановской области за последнее время подготовили ряд интересных пособий: игры по краеведческой тематике (Ирина Евгеньевна Антонова, МОУ СОШ №8 г. Иваново), игры к урокам по изучению обществознания в основной школе (Ольга Алексеевна Степина, МОУ СОШ №15 г. Иваново), серии презентаций к различным учебникам (к учебнику А.И. Кравченко — Елена Юрьевна Васильева, МОУ СОШ №66 г. Ива-

ново; к учебнику «Ивановский край» — Татьяна Владимировна Лебедева, Новогоркинская МСОШ Лежневского района). Интересные презентации создает и выставляет на своем сайте учитель Ильинской МСОШ Евгений Борисович Смирнов, ученики которого также увлекаются ИКТ-технологиями и создают интересные работы, участвуя в различного рода конкурсах, проводимых в том числе и Центром информатизации и оценки качества образования Ивановской области.

Можно отметить повышение интереса учителей к возможностям Интернета. Учителя успешно осваивают приемы навигации и поиска информации в WWW, ее получения и сохранения в целях последующего использования в педагогическом процессе. Активно участвуют в Web-форумах и чатах, осваивая этику общения в Интернете. Значительно облегчает взаимодействие с коллегами использование электронной почты и проведение вебинаров.

Приятно удивили web-страницы, созданные учителями истории совместно с учителями информатики, представленные на конкурс «Дорогами героев войны 1612 года».

Использование новых информационных технологий существенно облегчает деятельность учителя:

- во-первых, в ведении различной документации (планирования, конспекты занятий, отчеты и т.п.);
- во-вторых, учитель-предметник, используя компьютер, может готовить разнообразные дидактические материалы;
- в-третьих, для учителя открывается возможность использования мультимедиа-проектора, интерактивных досок, электронных журналов;
- в-четвертых, учитель-предметник может самостоятельно разрабатывать тесты, контролирующие программы. Для создания тестов педагогу не обязательно иметь глубокие знания программирования, так как многие программы предназначены для создания интерактивных тестов на основе бланков;
- в-пятых, использование Интернета открывает широкие возможности перед педагогом: участие в дистанционных олимпиадах; конференциях; организация виртуальных экскурсий; осуществление поиска различной информации и др.

Немаловажную роль занимает использование электронных учебников на уроках, а также внеклассных занятиях. Благодаря интерактивной подаче материала у обучающихся формируется

творческий подход к обучению, ученик получает навык самостоятельной работы, повышается уровень восприятия материала, ученик в течение всего урока занимает активную позицию при изучении любой темы.

Школьная информатика: ретроспектива и перспектива

ДИКОВ АНДРЕЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ

Кандидат педагогических наук, доцент (Пензенский государственный педагогический университет им. В.Г. Белинского)

Преподавание информатики в общеобразовательных школах России прошло несколько этапов развития. Первый этап — обучение алгоритмам и способам решения задач на ЭВМ. Второй этап — большое внимание информационным технологиям обработки различных типов информации. Настоящий этап — явный крен в сторону ИКТ в ущерб алгоритмизации.

В 1985 году во все российские общеобразовательные школы был введен новый предмет «Основы информатики и вычислительной техники». Автором первых учебников был академик А.П. Ершов. Как видно из названия, курс содержал не только теоретические положения информатики (алгоритмизация и программирование, системы счисления, элементы теории информации, информационные процессы и т.д.), но и предполагал практику их применения через работу с вычислительной техникой, где главную роль играл персональный компьютер. Основной задачей предмета была выработка определенного стиля мышления, формирование наиболее общих навыков, умений и представлений, а не изучение профессионального языка программирования и технических средств. Достигалось это либо изучением одного или нескольких стандартных языков программирования, широко используемых в обществе при решении научных и хозяйственных задач, либо преподаванием языка программирования, специально разработанного для школьников. Текстовый редактор, электронная таблица и СУБД в учебниках освещались обобщенно, без опоры на коммерческие продукты. Существовал и еще один подход, так называемый безмашинный вариант, когда программирование изучалось только теоретически. Школьная информатика изучалась тогда только на старшей ступени школы.

Новый этап истории школьной информатики России начи-

нается с 1993 года. Тогда был принят новый базисный учебный план, согласно которому преподавание информатики было рекомендовано с 7-го класса. С этого года предмет сменил свое название на «Информатика». Также изменилось и место информатики в учебном плане школы. Обязательный минимум содержания образования по информатике включал в себя следующие содержательные линии: «Информация и информационные процессы», «Представление информации», «Компьютер», «Алгоритмы и исполнители», «Формализация и моделирование», «Информационные технологии». В содержательном отношении он в значительной степени совпадает с ныне действующим.

Несмотря на то что в новом названии ушел раздел вычислительной техники, фактически он закрепился за линией «Компьютер», а приложения информатики — за линией «Информационные технологии». В 1996 году в издательстве АБФ вышло нашумевшее учебное пособие Ю. Шафрина для 7–11 классов «Основы компьютерной технологии» по курсу «Информатика и вычислительная техника». В этой книге совершенно отсутствовали разделы, относящиеся к фундаментальным основам информатики. На страницах периодической печати шли бурные дискуссии о педагогической правомерности такого учебного пособия. Думаю, что реакцией на критику было включение в практикум в 1997 году раздела «Основы программирования на языке BASIC». Несмотря на критику, в 1998 году вышло второе издание этой книги с рекомендательным грифом управления общего среднего образования Министерства общего и профессионального образования РФ. Это говорит о том, что все более востребованным в обществе становились знания компьютерных технологий, и, как следствие, уменьшалось внимание к фундаментальной составляющей самой науки.

В 2004 году снова изменилось название предмета на «Информатика и ИКТ». Это было связано в первую очередь с тем, что ИКТ вследствие своего бурного развития стали неотъемлемой частью жизни современного человека. В содержательном плане акцент также сместился в сторону ИКТ. Можно заметить, что новое название по сути повторяет исходное «Основы информатики и вычислительной техники». Изначально в этом предмете было объединено фундаментальное теоретическое знание в области информатики с умением решать задачи с помощью ЭВМ. Однако в обновленном предмете явно прослеживается уменьшение

внимания к алгоритмизации и программированию и все возрастающее внимание к ИКТ.

В то же время постоянно растет потребность страны в специалистах-профессионалах в области ИКТ, а не только грамотных пользователей. Это связано с тем, что современное программное обеспечение позволяет решать сложные задачи, строить модели сложных систем. К пользователям таких систем предъявляется уже больше требований, чем раньше, поэтому информатика должна становиться во все большей степени базовой школьной дисциплиной — такой же, как физика и математика, она должна давать основы фундаментальных научных знаний в их связи с приложениями.

Школьный сайт: особенности строения и управления контентом

САМСОНОВА Людмила Николаевна

Победитель конкурса лучших учителей РФ 2007, 2011, Почетная грамота Министерства образования РФ (МБОУ «Лицей №15 имени академика Ю.Б. Харитона»)

Школьный веб-сайт сегодня должен быть информативным, привлекательным и самое главное — функциональным. Использование современных Web-технологий, продуманная структура и навигация, организованная система обратной связи, использование системы поиска и методическая копилка делают его неотъемлемым инструментом сетевого взаимодействия всех участников образовательного пространства.

Школа, являясь открытой системой, нуждается в создании особой информационной среды для обеспечения эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, а также организации своеобразного пространства так называемой профессиональной рефлексии. Подобной площадкой интернет-общения учеников, родителей и педагогов, безусловно, является школьный веб-сайт. Каким должен быть сегодня школьный веб-сайт — своеобразная визитная карточка образовательного учреждения? Каким образом организовать систему управления контентом?

Ответ на эти и ряд других актуальных вопросов будет посвящена настоящая статья, представляющая опыт создания сайта лицеем №15 г. Сарова, отмеченным на конкурсах разных уровней (лицей № 15 — победитель городского конкурса на лучший

интернет-сайт ОУ г. Сарова в 2008 году; победитель областного конкурса на лучший интернет-сайт ОУ Нижегородской области в 2010 году). Обеспечить привлекательность сайта, с одной стороны, и его информативную ценность, с другой, позволит грамотное сайтостроение.

Разработать структуру сайта и осуществить отбор материалов для него необходимо с учетом следующих основных требований: на сайте должна быть представлена информация об учебном заведении, необходимая для учеников, родителей и партнеров по педагогическому сообществу; необходимо через сайт предоставить возможность задавать вопросы администрации лицея, а также принимать участие в коллективном обсуждении тех или иных проблем. К примеру, веб-сайт нашего образовательного учреждения содержит специальную рубрику «Вопрос — ответ». С помощью рубрики «Опрос» организована система обратной связи с посетителями сайта.

Дизайн сайта должен быть прост, удобен для чтения и одновременно визуально привлекателен. Обязательна в этой связи проверка цветовой гаммы размещаемых объектов через эмблему или любой другой символ школы. Структура веб-сайта должна иметь древовидную форму. Каждую страницу сайта следует снабдить цепочкой навигации, позволяющей найти любой его раздел не более чем за три нажатия на клавишу мыши, не используя при этом кнопки браузера. Важно, чтобы названия файлов и каталогов отражали их содержание и соответствовали логической структуре сайта.

На сайте необходимо разместить «методическую копилку» разработок учителей. Раздел сайта лицея «Учи ученого» предоставляет учителю такую возможность. В рамках данного раздела выделяются рубрики «Консультации», «Конкурсы» и «Для учителя», материал каждой из которых структурирован в соответствии с учебными предметами.

Веб-сайт должен предоставлять учащимся информационное пространство для творческих работ. На сайте предусмотрен специальный раздел «Творчество учащихся», который наполняется по желанию самих лицеистов, направляющих материалы администратору либо по электронной почте, либо через локальную сеть лицея.

Особую ценность в структуре сайта имеет организованный с использованием скриптов PHP поиск. Когда количество статей

превышает несколько сотен, организация поиска может быть весьма полезной для посетителей. Форма «логика» позволяет определить алгоритм поиска.

Размещение на сайте анонсов делает его более востребованным. Необходимой является система гиперссылок на другие образовательные информационные ресурсы.

Сайт лица www.sc15.ru был создан в 2007 году с помощью современных и эффективных веб-технологий, благодаря чему с технической точки зрения его наполнение и поддержка представляют собой довольно простые процессы. Для реализации всех идей и задумок специально для школьного сайта была создана система управления контентом (Content Management System—CMS) на базе ядра SD CORE (Sad Dreamer Core). SD CORE написано на языке PHP версии 5.1.0.

Организованная таким образом колоссальная работа команды увлеченных педагогов и учащихся, с одной стороны, позволяет превратить школьный сайт в общедоступный источник знаний, а с другой — создает условия для подготовки выпускников к жизни в информационном обществе.

Элективный курс «Разработка сайтов». Урок «Размеченные изображения»

МОИСЕЕВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА

*Победитель ПНПО 2009, Почетный работник образования РФ
(ГБОУ «Центр образования №1432 «Новая школа»)*

При создании Web-сайта бывает полезно разместить какое-либо графическое изображение, разбитое на области. К каждой области можно привязать переход на собственную гиперссылку. Для описания необходимых действий изображение разбивается на области. Для задания областей служат теги `<map>` и `<area>` языка HTML с атрибутами.

Одно из самых удобных и часто используемых при создании сайтов средство — разбиение графического изображения для более детального изучения его фрагментов. Любое изображение на странице может быть разбито на области. К каждой области можно привязать переход на собственную гиперссылку. Таким образом создается очень удобный графический интерфейс для карт, путеводителей, справочников и т. д.

Для включения разметки в тег `img` следует добавить атрибут

`usemap`, который указывает ссылку на описание областей. Пример: ``.

Описание областей задается тегом `map` и может размещаться в любой части документа. Для связи описания и изображения служит атрибут тега `name`, который должен содержать имя ссылки. Между этими командами для каждой области изображения вставляется подтег `area` с необходимыми атрибутами (табл. 1).

Таблица 1

Атрибут	Функция
<code>coords</code>	Координаты области
<code>href</code>	Ссылка для данной области
<code>nohref</code>	Отсутствие ссылки
<code>shape</code>	Форма области

Области могут перекрываться. В перекрытии будет действовать первая ссылка.

Атрибут `shape` принимает четыре значения: `rect` (прямоугольник), `circ` (круг), `poly` (многоугольник), `default` (прямоугольник). Если атрибут не задан, то будет прямоугольник.

Атрибут `href` задает гиперссылку, куда будет осуществлен переход при нажатии мышью на область. Атрибут `nohref` указывает, что переходы делать не надо (полезно, если в области надо вырезать «нечувствительную» дырку).

Атрибут `coords` задает координаты фигур в пикселях. Все координаты записываются через запятую:

- прямоугольник — задаются координаты левого верхнего и правого нижнего углов. Например, `coords="0,0,49,49"`;
- круг — задаются координаты центра и радиус. Например, `coords="50,50,25"`;
- многоугольник — задается последовательностью координат от первой до предпоследней вершины. Считается, что последняя вершина совпадает с первой. Например, `coords="0,0,99,49,49,99"`.

Практическое занятие по созданию размеченной карты. Создадим размеченную карту района. Карта разбита на 4 треугольника, как показано на рис. 1.

При нажатии мышью в левом треугольнике отображается фотография школы (рис. 2). Остальные области не чувствительны к нажатию мыши.



Рис. 1

```

<html>
  <head>
    <mapname="coord">
      <area coords="0,0,300,200,0,400" shape="poly"
        href="sch.jpg">
      <area coords="0,0,600,0,300,200" shape="poly"
        nohref>
      <area coords="600,0,600,400,300,200"
        shape="poly" nohref>
      <area coords="0,400,300,200,600,400"
        shape="poly" nohref>
    </map>
  </head>
  <body>
    <center>
      
    </center>
  </body>
</html>

```

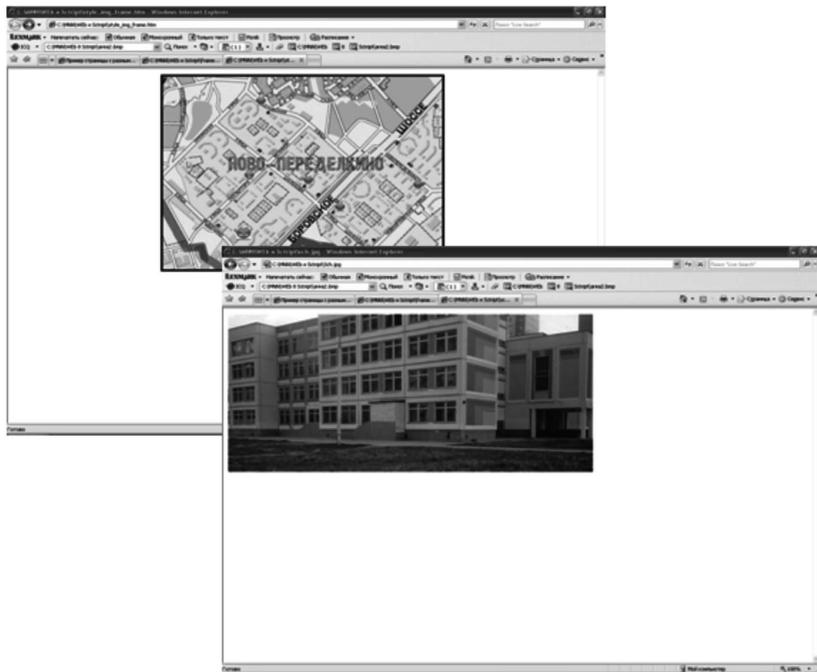


Рис. 2

Самостоятельная работа по созданию размеченного изображения. Подберите набор изображений по какой-то теме, например «Модели автомобилей», и сохраните этот набор на компьютере в виде файлов формата jpg. Создайте единое изображение из этого набора путем склейки уменьшенных изображений и сохраните его в виде файла формата jpg на компьютере. Сформируйте размеченное изображение на странице на базе единого файла, где отдельными областями будут уменьшенные изображения из набора. При нажатии на отдельную область должно вызываться полное изображение из набора (эффект линзы).

Список использованных источников

1. *Моисеева Н.Н.* Начала Web-дизайна / Н.Н. Моисеева // Информатика и образование. — 2007. — №10–12.
2. *Моисеева Н.Н.* Дополнительные возможности форматирования в документах HTML / Н.Н. Моисеева // Информатика и образование. — 2010. — №1–4.

Эмуляция и виртуализация в учебном процессе

Обыденкова Наталья Геннадьевна

ГБОУ СПО «Саранский электромеханический колледж»

Виртуализация в учебном процессе является необходимой и вынужденной мерой. Данная концепция является новым этапом в развитии информационных технологий. Использование виртуальных лабораторий для выполнения практических заданий является наиболее выгодным и доступным вариантом. Эмуляция многих физических явлений, процессов производится с помощью виртуализации через Интернет.

Важным этапом эффективного образовательного процесса является физический эксперимент, стимулирующий активную познавательную деятельность и творческий подход к получению знаний. При традиционных формах образовательного процесса такая возможность реализуется в ходе выполнения необходимого комплекса лабораторных работ или практических занятий. Однако существует проблема ограниченности доступа обучающихся к наиболее интересному и уникальному оборудованию, техническим объектам, научным и технологическим экспериментам, которые подчас представляют наибольший интерес и стимулируют получение знаний. Даже в пределах одного учебного заведения массовый доступ к уникальному учебному оборудованию представляет определенную проблему.

В виртуальной лаборатории студент получает возможность использовать набор аппаратных и программных средств таким образом, что компьютер начинает выдавать данные как обычный электронный прибор. Кроме того, виртуальная лаборатория обладает эффективным графическим интерфейсом пользователя, то есть развитой системой графического меню в виде наглядных графических образов привычной предметной области пользователя, обеспечивающей удобный интерактивный режим его взаимодействия с компьютером. Работая с виртуальным инструментом через графический интерфейс, пользователь на экране монитора видит привычную переднюю панель, имитирующую реальную панель управления нужного прибора.

Преимущества виртуальных лабораторий:

- не надо приобретать и устанавливать дорогостоящее оборудование и программное обеспечение;
- обслуживание всего оборудования и программного обеспечения осуществляется средствами колледжа;

— можно не бояться совершить ошибку и сломать систему, так как при любых проблемах можно быстро восстановить корректность и продолжить работу;

— система заранее сконфигурирована и подготовлена для выполнения практических заданий;

— преподавателю значительно проще помочь студенту при выполнении практического упражнения в виртуальной лаборатории, чем при любом другом способе выполнения практических заданий.

В учебном процессе доступ к ресурсам некоторых виртуальных лабораторий предоставляется удаленно через Интернет. Материал демонстрируется во время лекции как дополнение к материалу по общеобразовательным дисциплинам (физика, химия, биология, экология).

Кроме общеобразовательных дисциплин в учебном процессе существует большое количество профессиональных дисциплин технического профиля. В такой связке виртуальная лаборатория и материал спецдисциплины позволяет проводить эксперименты, которые в процессе учебной деятельности показать порой невозможно. Примером могут служить монтирование высоковольтных линий, установка электрических счетчиков и т.д.

Оптимальным решением для создания лабораторных практикумов удаленного доступа является графическая программная технология, реализованная в среде программирования LABVIEW. С помощью LABVIEW можно создавать графические программы, называемые виртуальными приборами (ВП), вместо написания традиционных текстовых программ. При использовании ВП имеется возможность обмениваться данными с другими программами на собственном компьютере в локальной сети и/или Интернет.

В среде LABVIEW предоставлены большие возможности для реализации обмена данными через TCP/IP сети. Основой для передачи данных служит Web-сервер и инструмент WEB PUBLISHING TOOL, которые входят в любой из вариантов поставки LABVIEW. Web-сервер LABVIEW генерирует HTML-документы, публикует изображения передней панели в Сети путем встраивания ВП в Web-страничку.

Пользователю доступны возможности разграничения доступа браузеров к публикуемым передним панелям и назначения элементов управления и/или индикации, которые будут видимы в Интернете.

Существуют следующие возможности работы в удаленном режиме:

- дистанционное наблюдение (мониторинг) — процессы, происходящие в лаборатории, наблюдаются через Web-браузер. При этом отсутствует обратная связь и возможность вмешиваться в управление процессом;

- дистанционное управление — появляется возможность изменять данные, управлять процессами, отправлять сообщения;

- совместная работа — возможна работа сразу нескольких пользователей с одним ВП, которые могут совместно создавать отчеты и общаться между собой.

Данные, полученные в режиме реального времени, передаются на лицевую панель, которую и наблюдает пользователь, находящийся на любом удалении от места проведения эксперимента. При этом он может задавать интервал температур, время опроса, то есть управлять программой, функционирующей в системе.

Во время выполнения лабораторного практикума симулируется работа генератора сигналов специальной формы, удаленный пользователь может управлять частотой, амплитудой и формой сигнала и с помощью виртуального двухканального осциллографа исследовать воздействия на резистивную, индуктивную и емкостную цепочку.

Виртуальная лаборатория и входящие в нее лабораторные практикумы удаленного доступа это аппаратно-программный инструментарий, используемый в качестве объектно-ориентированной информационной среды для эффективного интерактивного обучения пользователя. Важными преимуществами применения технологий LabVIEW являются: возможность наглядной имитации реального физического эксперимента путем использования наряду с привычными изображениями приборов не только имитационных моделей реальных сигналов, но также и полученных ранее реальных экспериментальных данных, а также возможность управления практически любым реальным прибором.

Для специалистов информационного цикла моделирование процессов сети, настройку операционных систем и основные неисправности возможно изучать на виртуальных машинах VIRTUALBOX. Данный продукт интересен тем, что можно установить любую операционную систему независимо от производителя. На сегодняшний день корпорация MICROSOFT создала

готовые виртуальные серверные системы MICROSOFT WINDOWS SERVER 2008 с технологией Hyper-V. Есть аналогия в семействе LINUX — XEN — кросс-платформенный гипервизор с технологией виртуальных машин позволяет расширить функциональность оборудования. Основной концепцией гипервизора является домен. Доменом называется запущенная копия виртуальной машины. Если виртуальная машина перезагружается, то ее домен завершается (в момент перезагрузки), и появляется новый домен. Более того, даже при миграции содержимое копируется из одного домена в другой. Таким образом, за время своей жизни практически все виртуальные машины оказываются по очереди в разных доменах. XEN оперирует только понятием домена, а понятие «виртуальная машина» появляется на уровне администрирования (прикладных программ, управляющих гипервизором). Студенты производят установку, администрирование и изучают возможные конфликты, настройки и особенности доменной архитектуры, на основании разнооперационных систем.

Хотелось бы обсудить специальности, которые изучают информационные технологии как общеобразовательные дисциплины. Например, специальность «Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника» требует введения виртуальной лаборатории по прокладке кабеля. В Саранском электромеханическом колледже внедрена лаборатория, позволяющая моделировать процессы производства и монтажа кабельных линий. Данный комплекс состоит из нескольких этапов: теоретические знания, видеофильм, тестовые вопросы, выполнение задания. Весь материал сопровождается звуком, подсказками, помощью. Но обучение проводит не компьютер, а действующее лицо в виде виртуального мастера. Медленно студент получает необходимые навыки с использованием виртуальной лаборатории. Аналогичная программная оболочка обучает ремонту электрической аппаратуры и электрических машин, технике безопасности.

На сегодняшнем этапе развития информационных технологий создание виртуальных лабораторий может проводиться учебным заведением самостоятельно. Приведу пример разработки для специальности «Компьютерные системы и комплексы» — лаборатория по моделированию неисправностей персонального компьютера и подключение периферийных устройств. Моделируются все возможные поломки, симптомы, методы решения

проблем. Данная лаборатория создается студентами колледжа, под руководством преподавателей спецдисциплин.

Виртуализация захватывает все больше своими возможностями, желанием обучать новым технологиям и увлекать студентов моделировать, конструировать и познать, что является основным требованием в стандартах третьего поколения.

Эффективное использование электронных образовательных ресурсов как основа информатизации техникума

ФАДЕЕНКО ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА

ОГАОУ СПО «Братский профессиональный колледж»

ВОЙТЕНКОВА АЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА

ОГАОУ СПО «Братский профессиональный колледж»

Цель работы — обобщение педагогического опыта по использованию информационных технологий в образовании. Рассмотрены наиболее оптимальные формы и методы применения различных средств ИКТ в практической деятельности.

Чтобы ликвидировать отставание, достаточно изменить направление.

Е. Лапин

В современном обществе, которое социологи уже называют информационным, основной задачей образования является становление учащегося на такой путь развития, который позволит ему быть активным в дальнейшей социальной, профессиональной деятельности, уметь быстро адаптироваться к изменениям в высокоавтоматизированной среде.

Информатизация системы образования открывает большие перспективы для российского образования. За последние годы произошло коренное изменение роли и места компьютерной, телекоммуникационной техники и технологий в жизни общества. Владение информационными и телекоммуникационными технологиями становится в современном мире в один ряд с такими качествами, как умение читать и писать, и необходимым условием для каждого индивида. Полученные знания и навыки в дальнейшем могут во многом определять пути развития общества. С таких позиций в образовательном процессе Братского профес-

сионального техникума осуществляется использование информационных технологий.

Мы рассматриваем два основных направления этой работы:

- 1) использование компьютера и связанных с ним технологий как «поддерживающего средства» образовательного процесса;
- 2) технологизация образовательного процесса на основе использования информационных технологий.

В первом случае компьютер выступает как средство интенсификации, индивидуализации, повышения познавательной активности студентов.

Во втором случае предполагается системное использование электронных образовательных ресурсов, средств коммуникации, включающих в себя электронную базу данных, электронную почту. С помощью информационных технологий осуществляется разработка электронных образовательных продуктов, альтернативных бумажным УМК, и многое другое.

Эффективное использование информационных технологий во многом зависит от информационной инфраструктуры. Благодаря высокотехнологичному оборудованию, имеющемуся в техникуме, в образовательном процессе используются электронные образовательные ресурсы, современное программное обеспечение, интерактивные учебные пособия, проводятся тестирование и оценка знаний при помощи программы «Конструктор тестов» и многое другое. Почти все компьютеры техникума (а их — 82) имеют выход в глобальную информационную сеть Интернет.

Одним из видов использования ИКТ в нашем техникуме является создание банка тестовых заданий, который находится в кабинете информатики. Используя программу «Конструктор тестов» и другие, в том числе и созданные студентами нашего техникума, преподаватели разных дисциплин разработали серию тестов, включая задания для слабоуспевающих студентов.

Программно-методическое сопровождение образовательного процесса состоит из фонда электронных образовательных ресурсов, в том числе и электронных учебных пособий, тестирующих, контролирующих, обучающих программ, электронных учебно-методических комплексов. Все электронные образовательные ресурсы собраны в медиатеке техникума.

На сегодняшний день в образовательном процессе техникума используются:

- электронно-образовательные ресурсы, включающие в себя

электронные учебники, тренажеры, лабораторные практикумы, тестовые системы;

— обучающие системы на базе мультимедиа-технологий, построенные с использованием персональных компьютеров, видеотехники;

— экспертные системы, используемые в различных предметных областях;

— средства телекоммуникации, включающие в себя электронную почту, телеконференции, Интернет;

— самостоятельно разработанные электронные образовательные продукты.

Благодаря использованию информационных технологий уже сегодня можно говорить о достигаемых положительных образовательных эффектах. К ним можно отнести следующее:

— возможность использования режима самообучения, графической иллюстрации изучаемого материала;

— возможность построения открытой системы образования, предоставляющей каждому учащемуся индивидуальную образовательную программу;

— активизацию познавательной деятельности обучающихся, использование новых мотивационных средств;

— повышение удельного веса в учебном процессе исследовательской деятельности учащихся;

— возможность увеличения объема предъявляемой для изучения информации;

— возможность многократного возвращения к плохо усвоенному материалу;

— возможность осуществления объективного контроля и оценки знаний и умений учащихся;

— расширение возможностей группового и проектного обучения;

— использование постоянно обновляющейся информации при подготовке к занятиям;

— расширение коллективных форм обучения;

— возможность самостоятельного создания мультимедийных образовательных продуктов, позволяющих представить учебный материал как систему ярких опорных образов.

В современном мире все взаимосвязано. Становится очевидным, что информатизация образования и развитие информационного общества тесно связаны. С одной стороны, становление

информационного общества существенно влияет на процессы проникновения информационных технологий во все сферы образовательной деятельности, с другой стороны, информатизация образования, формируя информационную культуру членов общества, существенно способствует его информатизации.

Грамотное использование информационных технологий позволяет не только максимизировать образовательные эффекты, но и значительно расширяет и углубляет опыт познания всех субъектов образования, открывает много интересных направлений в образовательной деятельности.

Список использованных источников

1. *Осин А.В.* Мультимедиа в образовании: контекст информатизации / А.В. Осин. — М.: Агентство «Издательский сервис», 2004. — 320 с.
2. *Роберт И.В.* Информатизация образования (педагогико-эргономический аспект) / И.В. Роберт. — М.: РАО, 2002.

СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДОЛОГИЯ КОНКРЕТНЫХ ДИСЦИПЛИН И КУРСОВ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ

Автоматизация создания, сопровождения и реализации программ дополнительного образования современного университета

Бойков Дмитрий Игоревич

Кандидат психологических наук, доцент, знак «За гуманизацию школы Санкт-Петербурга» (Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена)

Соломин Валерий Павлович

Доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, Почетный работник науки и техники РФ (Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена)

Описание фактического состояния дел и процессов, связанных с информационным обеспечением организационно-управленческой деятельности по созданию и реализации программ дополнительного образования и привлечению целевой аудитории, а также с выявлением путей оптимизации деятельности сотрудников с использованием программных продуктов.

В динамичном мире и информационном обществе стратегические преимущества будут иметь государства, которые смогут эффективно создавать, накапливать и продуктивно использовать инновационный потенциал развития, основным носителем которого является молодежь. Инновационное развитие, рассматриваемое как приоритетная задача обновления экономики и социальной сферы страны, во многом определяется уровнем качества образования, инновационностью данной сферы общественной жизни. Это обуславливает необходимость разработки новых моделей, программ и технологий подготовки специалистов к инновационной деятельности, создания современной ин-

фраструктуры научно-исследовательской деятельности, усиления государственно-общественного управления образованием, обеспечения научной обоснованности и системности решений, принимаемых на разных уровнях управления образованием.

Программа развития РГПУ им. А.И. Герцена на 2011–2015 годы в качестве ключевого средства достижения стратегических целей предусматривает развитие сетевой инфраструктуры университета путем оптимизации системы управления университетом. В условиях сложной демографической ситуации очевидна необходимость автоматизации деятельности по созданию и реализации программ дополнительного образования, а также автоматизации взаимодействия с абитуриентами.

На основе системного анализа создана формализованная модель системы электронного документооборота, обеспечивающего осуществление бизнес-процессов. Функциональная модель представляет собой корпоративный портал, включающий подсистему создания и реализации образовательных программ и подсистему работы с абитуриентами. Фактически это базовые компоненты ERP и CRM университета. Модель предусматривает масштабируемое использование как уже существующих программно-аппаратных публичных сервисов, так и создание новых.

Полномасштабное внедрение функциональной модели создаст условия для принципиальной модернизации образовательной деятельности университета. Важным обстоятельством является измеримость результатов с помощью мониторинга реализации программы развития Герценовского университета. Немаловажным представляется и то обстоятельство, что создаются механизмы трансфера результатов интеллектуальной деятельности и распространения передовых образовательных практик в рамках профессионального сотрудничества вуза как головного в сетевом объединении высших учебных заведений «Педагогические кадры России» и социального партнерства Герценовского университета.

Анализ данных при обучении основам программирования

Абдулгалимов Грамудин Латифович

Доктор педагогических наук, доцент (Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова)

Евстигнеев Сергей Михайлович

Аспирант (Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова)

Кугель Леонид Александрович

Аспирант (Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова)

Программирование является обязательным разделом информатики для инженерно-технических направлений подготовки. При обучении началам программирования важно обратить внимание не только на стандартные типы данных, но и на смысловую нагрузку этих переменных. В статье приводятся результаты исследований по правильному оформлению формата вводимых и выводимых данных при обучении программированию.

Одним из основных разделов информатики, способствующим формированию у студентов алгоритмического и логического мышления, является программирование.

Как правило, при обучении программированию большое внимание уделяется синтаксису конкретного языка программирования. Неоправданно мало внимания уделяется анализу постановки задачи и, в частности, анализу вводимых и выводимых данных при решении конкретных задач. Необходимо разобрать смысловые нагрузки и сделать это без привязки к конкретному языку программирования. Прежде чем определить тип предлагаемых данных, нужно обсудить их логический смысл и как эта логика повлияет на анализ искомого результата. И мы пришли к необходимости ввода нового понятия «смысловая логика» конкретного параметра.

Рассмотрим пример. Допустим, нужно запросить у пользователя стоимость единицы товара, его количество и некоторые качественные характеристики (цвет, материал и др.). А результатом работы алгоритма должна стать стоимость заказа.

Обычно анализ данных в таких задачах ограничивается ответом на вопрос о стандартных типах данных (числовой, строковый и др.), что является, по нашему убеждению, ошибочным. Почему? Во-первых, тип каждого данного имеет смысловую нагрузку принимаемых им значений. Во-вторых, не всегда достаточно для решения задачи знать только тип значений, возможно, есть дополнительные ограничения по смыслу самих данных.

Обычно в рассматриваемом примере в алгоритме объявляется некоторая переменная действительного типа. Иногда дополнительно проводится анализ области значений данной пере-

менной. А что еще нужно знать про переменную — стоимость? Например, о значении 3,235 руб. Очевидно, что нужно разобраться с десятыми и сотыми долями копеек, т.е. при более глубоком разборе понятия «цена» мы добавляем к запросу на ввод данных требование по дополнительной смысловой проверке правильности данных.

Итак, в программировании необходимо решить проблему проверки правильности формата вводимых данных. Для денег — не более двух знаков после запятой, для расстояний — в зависимости от единиц измерения: километры — не более трех знаков после запятой, а в метрах — имеет смысл говорить о точности данных до сантиметров, т.е. не более двух десятичных знаков и т.д.

Решение этой проблемы для нашего примера может быть следующим:

- запрос переменной действительного типа `coast`;
- в переменной `temp` сохраним значения `coast*100` (преобразуем рубли в копейки);
- целую часть от `temp` сохранить в `int_temp`;
- если `temp` равен `int_temp` (число копеек совпадает со своей целой частью), то вводимые данные верны, иначе данные ошибочны.

Аналогичный анализ данных необходим для второй переменной нашей задачи — количество товара. Проводя полный анализ для вводимых данных, не нужно забывать о промежуточных и конечных результатах.

Анализ структуры учебно-методического комплекса «Управление информацией и хранением данных» корпорации ЕМС

СМОРОДИН Геннадий Николаевич

Кандидат технических наук, доцент (ЕМС)

НАЗАРОВ Дмитрий Михайлович

Кандидат экономических наук, доцент, директор (Институт информатики, Уральский государственный экономический университет)

Представлен критический анализ структуры и содержания учебно-методического комплекса «Управление информацией и хранением данных», доступного для академических партнеров корпорации ЕМС. Исследованы воз-

возможности использования комплекса в системе высшего профессионального образования России.

Структура предложения корпорации для системы академического образования. Корпорация EMC предлагает четыре учебно-методических комплекса (УМК): «Управление информацией и хранением данных — Information Storage and Management», «Облачная инфраструктура и услуги — Cloud Infrastructure and Services», «Резервное копирование и восстановление — BackUp Recovery Systems and Architecture» и «Интеллектуальная обработка данных больших объемов — Data Science and Big Data Analytics».

Каждый академический учебный курс корпорации EMC рассчитан на 40 учебных часов аудиторной работы, включая и практическую сессию с использованием программных симуляторов. Успешное прохождение учебного курса студентом может быть подтверждено студенческим (выдаваемым руководством вуза по согласованию с EMC) либо профессиональным сертификатом, выдаваемым сертификационным центром [1].

Сотрудничество с академическим сообществом стратегически важно для корпорации [2] и полностью финансируется из бюджета EMC. Данный вид активности рассматривается внутри корпорации как долгосрочный инвестиционный проект [3].

Структура УМК «Управление информацией и хранением данных». Все англоязычные ресурсы, составляющие УМК и доступные для вузов партнеров, сосредоточены на портале преподавателя (Faculty Community), доступ к которому открыт для сотрудников вузов-партнеров. Организационно портал преподавателя является разделом общедоступного англоязычного портала EMC Academic Alliance. Все ресурсы логически структурированы в виде четырех разделов:

— пособия по теоретической части курса — Teaching and Learning Aids. Данный раздел включает в себя учебный план, конспекты лекций для преподавателя и для студента, тестовые вопросы и образцы учебных проектов;

— пособия по практической части курса — Simulators and Demos. Здесь расположены методические пособия по проведению лабораторных работ и программные симуляторы;

— пособия по продвижению курса в студенческой среде — Course Promotional Material. Материалы раздела позволяют обозначить важность учебного курса для формирования про-

фессиональных компетенций студента в области управления информацией;

— пособия по развитию компетенций преподавателя — Faculty Development. Здесь расположены ресурсы, содержание которых выходит за рамки студенческого учебного курса. Отражена специфика предложений ЕМС на рынке управления информацией.

Список использованных источников

1. Арзумян М.Ю. Роль профессиональной сертификации в высшем образовании в области информационных технологий. Опыт ФЭУ СПбГУТ / М.Ю. Арзумян // Преподавание информационных технологий в РФ: мат. IX Всерос. конф. — Саратов: ООО «Издательский Центр «Наука», 2011.

2. Смородин Г.Н. Корпорация ЕМС. Стратегия сотрудничества с академическим сообществом / Г.Н. Смородин, И.Т. Утепбергенов // Тр. 2-й Междунар. науч.-практ. конф. «Повышение качества IT-образования» (Алматы, 26 октября 2011 г.).

3. Смородин Г.Н. Академическое партнерство как инвестиционный проект корпорации / Г.Н. Смородин // Преподавание информационных технологий в РФ: мат. IX Всерос. конф. — Саратов: ООО «Издательский Центр «Наука», 2011.

Визуальные понятийные модели в обучении IT-специалиста

КУБЕКОВ Булат Сальмуханович

Кандидат технических наук, доцент (Университет «Туран», Республика Казахстан, г. Алматы)

Предлагается методология обучения с использованием визуальных понятийных моделей на базе понятий учебных дисциплин, ассоциативных связей между понятиями и ассоциативными объектами, а также механизмов их взаимодействия.

В технологии разработки информационных систем результат моделирования предметной области отображается в объектных моделях, включающих в себя базовые понятия (concepts) предметной области в форме абстракций и множество ассоциативных, конкретизированных понятий. Как правило, базовые понятия предметной области отличаются простотой и очевидностью и служат цели упорядочения хода мыслительного процесса, связанного с анализом предметной области. В то же время, являясь ключевыми концепциями предметной области, базовые понятия

концентрируют вокруг себя основную массу ассоциативных связей с другими понятиями.

Проблема обучения заключается в том, что при традиционной методике обучения поток информации направлен от предмета к студенту: ему просто дают информацию, которую он, как ожидается, должен усвоить в силу своих способностей. Как сделать так, чтобы понимание и запоминание предмета стало максимальным? Для этого надо переместить центр наших усилий от предмета на студента.

Методологически предлагаемый нами подход заключается в композиции радиантного мышления, технологии интеллект-карт и концепций объектного моделирования, что даст возможность существенно поднять эффективность обучения студентов и способствовать формированию у них инновационной способности мышления. Наиболее приближенным к языку мозга визуальным способом отображения информации являются интеллект-карты, поэтому студенты должны научиться выстраивать понятийные модели как на предметном, так и на межпредметных уровнях, предусматривая при усвоении учебного материала широчайшую изменчивость вариантов понятий. Предлагаемая модель обучения представляет собой многоуровневую систему ассоциативно связанных понятий учебной дисциплины, с помощью которых моделируются функциональные и информационные связи понятий между собой, и механизмов — процедур, определенных в ассоциативных объектах, в которых показаны возможные способы использования связанных понятий. Другими словами, механизмы представляют собой соответствующие шаблоны обучения, показывающие различные варианты реализации взаимодействий понятий учебной дисциплины. После выявления всех понятий, ассоциаций и механизмов учебного материала дисциплины для проведения занятий строятся визуальные понятийные модели. На занятиях в ходе изложения материала внимание студентов должно акцентироваться на следующих вопросах: каким образом и почему используются предлагаемые понятия; чем обусловлены ассоциации между понятиями; каковы причины взаимодействия понятий и механизмы их реализации в этих взаимодействиях. Контроль уровня знаний студентов в этом случае будет заключаться в некоторых метриках, связанных с тем, какие понятия будут выделены студентом по заданной теме, каким образом они ассоциируются с другими

понятиями, а также каким образом с помощью выделенных ассоциаций можно построить и обосновать все логические связи и механизмы их взаимодействия.

Возможности использования интерактивных программных средств при обучении программированию бакалавров педагогических специальностей

АКИМОВА Ирина Викторовна

Кандидат педагогических наук, доцент (Пензенский государственный педагогический университет им. В.Г. Белинского)

В статье раскрывается важность интерактивных программных средств при обучении программированию будущих бакалавров педагогических специальностей. В качестве примеров таких средств используются POWERPOINT, SMART NOTEBOOK.

Современный период развития общества характеризуется процессом информатизации, которая коснулась всех сфер человеческой деятельности, в том числе и процесса образования. Не стала исключением и информатика. За счет использования средств информатизации предполагается:

- индивидуализация и дифференциация процесса обучения информатике за счет возможности поэтапного продвижения к цели по образовательным маршрутам различной степени сложности, составление индивидуальных программ обучения;
- повышение теоретического уровня учебного процесса за счет возможности представления большего объема информации. Но в то же время обеспечение условий для исследовательской и творческой деятельности учащихся;
- достижение понимания учащимися учебного материала за счет интегрированного представления информации, усиление интереса к предмету.

Особый интерес для нашей работы представляло улучшение процесса обучения программированию за счет внедрения интерактивных программных средств обучения. С одной стороны, будущий учитель не должен являться профессиональным программистом, ему достаточно обладать определенными компетенциями по составлению алгоритмов и написанию программ на одном из современных языков программирования. Но, с другой

стороны, ЕГЭ по информатике и ИКТ предполагает решение задач на программирование и в части А (А12, А14), и в части В (В3, В6, В7), и тем более в части С (С1, С2, С4 из демонстрационного варианта ЕГЭ соответственно), поэтому задача будущего учителя — бакалавра педагогической специальности — не только самому уверенно решать подобные задания, но и владеть основными приемами составления алгоритма достаточно сложных структурированных программ, использующих составные типы данных и дополнительные алгоритмы.

При проведении занятий по предмету «Программирование» мы используем ряд интерактивных программных средств, таких как POWERPOINT, SMART NOTEBOOK.

Нами разработаны методические приемы и рекомендации организации обучения языку PASCAL на примере дисциплины «Программирование».

Графические дисциплины в подготовке ИТ-специалистов

Гузненков Владимир Николаевич

Кандидат технических наук, доцент (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана)

Рассматривается использование информационных технологий в учебной дисциплине «Инженерная графика».

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной для всех студентов технических специальностей (будущих бакалавров и магистров). Эта дисциплина — одна из первых, в которой студенты знакомятся с современными информационными и коммуникационными технологиями.

Инженерная графика — комплексная дисциплина. Она включает научную дисциплину — начертательную геометрию — с ее современной модельной идеологией и ядром — теорией геометрического моделирования; саму инженерную графику как практическую дисциплину с задачей научить строить изображения; компьютерную графику как технологическую дисциплину. Именно в компьютерной графике студенты работают в среде современных САПР.

Информационные и коммуникационные технологии в дисциплине «Инженерная графика» выступают в двух направлениях:

— как средство предоставления учебного материала: электронные конспекты лекций, обучающие программы и т.д.;

— как предмет для изучения и дальнейшего использования в практической деятельности: пакеты AUTOCAD, AUTODESK INVENTOR и др.

Необходимо учитывать, что студент первого курса не готов сразу приступить к изучению возможностей систем САПР, поскольку еще не имеет достаточных начальных знаний по формообразованию объектов, поэтому курс компьютерной графики начинается со второго семестра, когда студент уже изучил начертательную геометрию, ознакомлен с начальным набором государственных стандартов по оформлению изображений. Тогда уже возможен переход к использованию компьютера как инструмента.

Обнащение учебных аудиторий современной компьютерной техникой — экран, проектор, плазменная панель, рабочие столы с убирающимися мониторами, сетевое оборудование — и использование лицензионных пакетов позволяют реализовать такую технологию обучения будущих ИТ-специалистов в МГТУ им. Н.Э. Баумана в течение одного учебного года — первого курса.

Депозитарий Живых книг

АРЖАКОВ АНТОН ВАЛЕРЬЕВИЧ

ГОУ СПО «Колледж автоматизации и информационных технологий №20»

МЕЛЕНЦОВА ТАТЬЯНА АНДРЕЕВНА

ГОУ СПО «Колледж автоматизации и информационных технологий №20»

РАЗДОРОВ ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

ГОУ СПО «Колледж автоматизации и информационных технологий №20»

Данная статья призвана рассказать о уже не новом, но от этого не менее актуальном электронном образовательном ресурсе «Депозитарий Живых книг», который доказал свою эффективность в обучающем процессе. Депозитарий развивается уже несколько лет и стал квинтэссенцией нашей научной мысли.

Идею Живой книги (ЖК) сформулировала во второй половине прошлого века академик АН УССР В.М. Глушкова — как компьютерную среду, погрузившись в которую, студент мог бы осваивать

новые знания (читая текст), решать задачи (переходя в среду решения задач), находить новые доказательства (используя возможность компьютера к восстановлению относительно простых выводов). Но только сейчас стало понятно, что такой амбициозный проект не мог быть реализован с тогдашним уровнем развития ИТ, поэтому в 2008 году идея была изменена, и приобрела такой вид: «Объединить в рамках одного электронного учебника теорию и практику».

Далее идея стала обрастать деталями и развиваться. И на данном этапе ЖК содержит:

- теоретический материал, который привычен для электронных учебников;

- примеры, которые содержатся не только в тексте учебника, но и в реальной среде проектирования, где их можно посмотреть и проверить на «а что будет, если ...?», и в случае, если все будет «плохо», вернуть первоначальный пример;

- упражнения — это один из видов систем контроля. На данный момент существует 5 видов упражнений;

- место для конспекта;

- модули. Это подсистема, куда ученик мог бы сохранить функции или куски кода, которые, по его мнению, могут пригодиться впоследствии и, возможно, использоваться в работе;

- глоссарий терминов. Данная подсистема позволяет в автоматизированном режиме создавать глоссарий терминов, который впоследствии может быть полезен для ученика при изучении более сложного материала, где основой является данный предмет или тема;

- тесты. ЖК обзавелась функционалом разнообразных тестов, на момент написания статьи их 9 видов, 5 видов которых уже представлены — это упражнения (в данном контексте они являются только одним заданием теста, а не обособленным упражнением);

- паспорт ученика. Данная подсистема отвечает за показ статистики и продвижений учащегося / группы / курса по предмету / компетенции.

Также существует система на проверку написания программ.

Доступ к последующей главе ЖК открывается только после положительной средней оценки за задания предыдущей главы.

Депозитарий включает:

- личный кабинет преподавателя;

- средства контроля успеваемости (паспорт ученика);
- инструмент администрирования списков групп;
- доступ к инструменту создания;
- доступ к инструменту просмотра;
- библиотеку ЖК;
- демо-версии;
- методическое пособие по созданию ЖК;
- список ЖК, созданных либо купленных через библиотеку;
- кошелек.

Инновационные образовательные технологии в условиях информационной образовательной среды вуза

ЕРЕМИНА ИРИНА ИЛЬИНИЧНА

Кандидат педагогических наук, доцент, Почетная грамота Министерства образования и науки РТ (филиал ФГАОУ ВПО «Казанский федеральный университет», г. Елабуга)

В статье рассматриваются ключевые аспекты организации информационной образовательной среды высшего учебного заведения, средства формирования и оценивания общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

Высокая динамичность современного общества, рост потребностей экономики, уровень развития информационных технологий обуславливают сокращение сроков адаптации выпускников профессиональной школы к трудовой деятельности, повышение их мобильности, конкурентоспособности и ставят перед высшим профессиональным образованием новые цели.

В условиях перехода к уровневой структуре высшего профессионального образования стратегические ориентиры модернизации отечественного образования отражены в Федеральной целевой концепции программы развития образования на 2011–2015 годы и в ФГОС ВПО, определяющих в качестве результата подготовки выпускников сформированность их общекультурных и профессиональных компетенций. Высокие темпы развития ИКТ в России привели к созданию системы открытого образования, обеспечивающей общенациональный доступ к образовательным ресурсам на базе технологий дистанционного обучения.

Проблема поиска методов, форм и средств подготовки буду-

щих бакалавров, отвечающих современным требованиям, решается введением в учебный процесс информационной образовательной среды (ИОС).

Принцип сочетания аудиторных и электронных форм преподавания — ведение смешанного обучения — обеспечивает возможность сочетания в учебном процессе лучших черт аудиторной и электронной форм обучения. Одним из направлений использования ИОС является ее применение как средства, способствующего развитию общекультурных и профессиональных компетенций, что позволяет привлекать внимание студентов к особенностям прорабатываемого содержания конкретными примерами и связанными с ними процессами. Работа с ИОС предоставляет студенту возможность получать значительную индивидуальную помощь в обучении; возможность образовательной среды регистрировать и оценивать результаты индивидуальной работы студента оказывает серьезное влияние на самооценку студентом возможности его продвижения в изучаемом материале; осуществляется обратная связь при помощи гиперссылок, которая оказывается чрезвычайно полезной как для каждого студента в отдельности, так и для преподавателя, получающего возможность своевременно вносить коррективы в обучающую деятельность; наличие в основе ИОС мультимедийных и интерактивных технологий значительно повышает уровень восприятия предлагаемой информации.

В филиале КФУ (г. Елабуга) ИОС функционирует второй год, накоплен определенный опыт работы с ней, а также сделаны наблюдения и выводы о влиянии ИОС на учебный процесс и его активных участников — студентов и преподавателей.

Во время занятий студенты изучают теоретический материал, созданный с помощью элемента курса «Веб-страница», где применяются разнообразные дидактические, презентационные материалы, выдержки из научных статей, учебных пособий. После осваивают практический материал, созданный с помощью элемента курса «Лекция», где реализован процесс программированного обучения. Здесь материал выдается по частям, и в конце каждой части задаются вопросы, на которые студент должен ответить. Навигация по лекции может быть прямой или более сложной, в зависимости от структуры предлагаемого материала. Также в помощь студенту предоставлены другие материалы, полезные для научно-исследовательской работы студентов. В си-

стеме имеется возможность просмотреть непонятные термины при помощи элемента «Глоссарий», который заполняется преподавателем.

Изменение парадигмы образования совпало по времени с появлением электронной педагогики, которая отреагировала на новые требования гораздо быстрее, чем традиционное обучение, заложив в ее основу принципы активной деятельности обучаемых в рамках учебного процесса, индивидуализации и дифференцирования обучения, использования новых педагогических технологий — обучения в сотрудничестве, проектной деятельности т.д. Автор надеется, что наработанный опыт в области формирования и оценивания компетенций в условиях ИОС, представленный в данной работе, поможет читателям эффективно организовать деятельность подразделений своих образовательных учреждений.

Интернет как средство формирования информационной компетенции студентов СПО

ЧЕБАНОВА НЕЛЛИ ВАСИЛЬЕВНА

ГБОУ СПО «Невинномысский энергетический техникум»

СТРИЖАКОВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА

ГБОУ СПО «Невинномысский энергетический техникум»

Одним из направлений модернизации образования является его информатизация, под которой понимается обеспечение сферы образования методологией и практикой использования средств информационных технологий, ориентированных на достижение целей обучения. В этой связи резко возросли требования к информационной компетентности личности как одному из важных структурных компонентов профессиональной компетентности. В статье рассказывается, как информационные компетентности можно формировать на уроках информационных технологий.

Когда говорят о роли того или иного урока в формировании определенных ключевых компетенций, урокам информационных технологий, прежде всего, отводится роль для развития информационной компетенции. В самой сути этого учебного предмета уже заложена определенная база, позволяющая работать именно над навыками деятельности по отношению к информации в разных сферах жизни. Информационную компетентность можно определить как способность индивида решать учебные, бытовые, профессиональные задачи с использованием информационных

и коммуникационных технологий. Таким образом, одной из основных целей, встающих перед нами как преподавателями информационных технологий, является повышение уровня информационной и учебно-познавательной компетентности учащихся, способных адаптироваться к быстро меняющемуся миру.

Формирование у обучающихся ИКТ-компетентности на уроках информационных технологий позволяет уделить особое внимание формированию таких познавательных навыков, как доступ к информации, ее создание, передача. Во многом этому способствует внедрение в образовательный процесс Интернета. Обладая колоссальными информационными возможностями и предлагая серьезный набор услуг, Интернет является одним из эффективных средств формирования ИКТ-компетентности.

Серьезное отношение к работе в Интернет предполагает переход от концепций «найти хоть что-нибудь» и «найти все что есть» к задаче получить только нужные документы, соответствующие теме запроса. В этих условиях особое значение приобретает методика обучения студентов технологии поиска информации. Для обучения поиску и сбору информации в сети Интернет используются следующие виды учебных заданий:

- подготовка и написание реферата;
- составление аннотированных ссылок по теме;
- подготовка рецензии на сайт по изучаемой теме;
- сбор материалов к заданной теме.

Выполнение таких заданий способствует развитию познавательных навыков «определение информации» и «доступ к информации», входящих в структуру ИКТ-компетентности.

Достоинство Интернета в том, что он расширяет среду общения до размеров земного шара. В этой простоте кроются опасности: возникает иллюзия доступности и вседозволенности, поэтому важное значение приобретает формирование следующих познавательных навыков, составляющих структуру ИКТ-компетентности: знание правил общения, умение воздерживаться от провокационных высказываний, умение грамотно цитировать источники.

Эти навыки формируются при выполнении следующих видов заданий:

- переписка между отдельными учащимися или преподавателем и учащимися;
- обсуждение заданной темы в форуме или чате;

— виртуальная встреча (учащиеся могут обратиться с вопросом к известной личности);

— видеоконференции.

Третье направление использования Интернет — это публикации. Под руководством преподавателя-предметника и преподавателя информатики ребята могут выполнять следующие задания:

— создание тематических веб-страниц;

— публикация рефератов на сайте;

— публикация лучших работ учащихся на сайте учебного заведения;

— участие в интернет-конкурсах.

Таким образом, компетентность формируется не в результате действий преподавателя, а как результат деятельности обучающегося с точки зрения его продвижения и развития в процессе усвоения определенного социального опыта.

Список использованных источников

1. Босова Л.Л. Цели и содержание подготовки школьников в области информатики и информационных технологий в аспекте компетентностного подхода / Л.Л. Босова // Педагогическая информатика. — 2005. — №2.

2. Лебедева М.Б. Что такое ИКТ-компетентность и как ее формировать? / М.Б. Лебедева, О.Н. Шилова // Информатика и образование. — 2004. — №3.

3. Скрипкина Ю.В. Уроки информатики как среда формирования ключевых компетенций [Электронный ресурс] / Ю.В. Скрипкина // Интернет-журнал «Эйдос». — 2007. — 30 сентября. — Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-14.htm>.

4. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования / А.В. Хуторский // Народное образование. — 2003. — №2. — С.58–64.

Информационно-коммуникативные технологии в производственном обучении

КРАСИЛЬНИКОВА ИРИНА АЛАЕВНА

Почетная грамота Министерства образования и науки РФ (ГАОУ СПО Калининградской области «Колледж предпринимательства»)

Информатизация профессионального образования является одним из важнейших направлений компьютеризации общества и

заключается в обеспечении данной сферы образования теорией и практикой использования и создания информационных и коммуникационных технологий.

Организация учебной деятельности с применением средств ИКТ. Современные средства ИКТ стали новым средством, орудием человеческой деятельности. В связи с этим выделяются следующие задачи: использование информационных и телекоммуникационных технологий в учебном процессе, создание, распространение и внедрение в учебный процесс современных электронных учебных материалов, их интеграция с традиционными учебными пособиями, разработка средств поддержки и сопровождения; обеспечение качества, стандартизация и сертификация средств информационных технологий учебного назначения; подготовка педагогических, административных и инженерно-технических кадров образовательных учреждений, способных использовать в учебном процессе новейшие информационные технологии.

Система требований к педагогам, использующим средства ИКТ в профессиональной деятельности. По мере внедрения современных информационных технологий в образование происходит изменение культуры учебного заведения и роли преподавателя в учебном процессе, усиливается консультационная и корректировочная направленность деятельности педагога.

Требования к преподавателю, использующему средства ИКТ в образовательной деятельности, складываются из традиционных требований, предъявляемых к педагогу, и специфических, связанных с использованием современных информационных технологий и средств практического использования ИКТ в процессе информатизации образовательной деятельности.

Опыт применения средств информационных технологий в производственном обучении. Применение систем мультимедиа. Мультимедиа является исключительно полезной и плодотворной образовательной технологией благодаря присущим ей качествам интерактивности, гибкости и интеграции различных типов мультимедийной учебной информации, возможности учитывать индивидуальные особенности учащихся и способствовать повышению их мотивации.

Использование мультимедиа позволяет учащимся становиться активными участниками образовательного процесса. В качестве примера использования мультимедиа на занятиях про-

изводственного обучения приводятся программные продукты: интерактивный «Самоучитель 1С:Предприятие 8.0», электронный учебник по работе в редакторе векторной графики «INKSCAPE tutorial», электронный учебник «HTML в примерах» (В. Дригалкин).

Гипертекст и гипермедиа — основные формы представления содержания учебных средств ИКТ. Гипертекстовая технология, вмещающая в себя все разрозненные методы представления структурированной информации и получившая широкое распространение благодаря базированию на ней основных телекоммуникационных систем, таких как Интернет.

Далее перечислены преимущества гипертекста и свойства этой системы. Приведены педагогические аспекты использования гипертекста.

Сегодня невозможно найти учебную область, для которой не существовало бы электронных информационных мультимедийных энциклопедий, справочников и учебных пособий, каждое из которых является гипермедиа-системой. Часть подобных пособий размещена в Интернете в виде сайтов.

На занятиях по компьютерной графике используются материалы сайтов, на которых размещены уроки по созданию изображений в графических редакторах GIMP и INKSCAPE.

Использование учащимися на занятиях электронного обучающего мультимедийного ресурса индивидуализируют учебный процесс, увеличивают скорость и качество усвоения учебного материала, усиливают практическую направленность, повышают качество обучения.

Информационно-экономическая компонента подготовки специалистов по информационным ресурсам

Миньков Сергей Леонидович

Кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, Почетный работник высшего профессионального образования (Томский государственный университет)

Рассматривается методическое обеспечение дисциплин «Мировые информационные ресурсы» и «Сетевая экономика» для направления подготовки «Прикладная информатика (в информационной сфере)» на основе электронных учебно-методических комплексов, создаваемых по концепции agile tutorials.

Формирующаяся в Российской Федерации национальная инновационная инфраструктура, элементом которой является система информационного обеспечения, требует хорошо подготовленных «информационных брокеров» — посредников, проводников в мире информации. В профессиональных стандартах в области ИТ, разработанных при поддержке АП КИТ [1], этому направлению в большей степени соответствуют квалификационные требования к «специалисту по информационным ресурсам». В Федеральных государственных образовательных стандартах 3-го поколения появилось направление подготовки бакалавров и магистров 230700 «Прикладная информатика в информационной сфере» (утверждено соответственно 22.12.2009 г., №783 и 21.12.2009 г., №762). Это направление также соответствует требованиям, предъявляемым к кадрам, обеспечивающим и поддерживающим инновационную деятельность.

Особую роль в формировании профессиональных компетенций этих направлений играет тандем дисциплин «Мировые информационные ресурсы» и «Сетевая экономика». Он охватывает основные направления информатики как отрасли экономики, рассматривая информационные ресурсы как объект производственной и коммерческой деятельности, специфику производства и реализации информационных продуктов и услуг, характеристики рынка информации и информационно-телекоммуникационных технологий, направления электронной коммерции, экономику и ценообразование в сетевых структурах, инвестиционные процессы в информационной сфере.

Структура дидактических единиц информационно-экономического образовательного тандема, с одной стороны, позволяет в логической последовательности выстроить стройную картину информационной экономики, а с другой стороны, дает возможность более гибко подходить к формированию образовательных траекторий в зависимости от направления обучения и специализации студентов, в том числе использовать отдельные тематические разработки для второго высшего образования и курсов переподготовки и повышения квалификации.

В связи с этим возрастают требования к методическому обеспечению: оно тоже должно быть гибким (agile tutorials). В достаточно большой степени этим требованиям удовлетворяют электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК).

Для методической поддержки направления «Прикладная ин-

форматика в информационной сфере» на кафедре информационного обеспечения инновационной деятельности ТГУ разработана серия ЭУМК: «Мировые информационные ресурсы», «Сетевая экономика», «Коммерциализация и правовая защита результатов инновационной деятельности [2].

Большое значение для качественного образования в этом направлении имеют лабораторные практикумы по поиску информации в Интернет и разработке сайтов — как информационных, так и электронной коммерции — с технико-экономическим анализом проектов по их созданию, а также курсовые работы — как учебного, так научно-исследовательского направления, выполняющие которые студенты самостоятельно прорабатывают отдельные тематические разделы мировых информационных ресурсов, сетевой экономики, сетевых сообществ, маркетинга информационных продуктов и услуг.

Информационно-экономическая траектория обучения должна проходить через освоение технологий интернет-поиска, языков HTML, PHP, JAVA-скриптов и создание на их основе web-сайтов, изучение рынков и бизнес-моделей сетевой коммерции (с оформлением реферативного материала в виде тематически-ориентированных сайтов) и разработку бизнес-планов инновационных проектов в экономико-информационной сфере.

В настоящее время широкую популярность получили системы управления содержимым сайтов (CMS) (пример — Joomla + VirtueMart, OpenCart, OpenCms, PHPShop CMSFree, Drupal + UberCart). Этот открытый инструментарий позволяет легко создавать сайты, вводить и редактировать данные и управлять сайтом в онлайн-режиме без знания языков программирования и прочих специальных навыков, что расширит область применения разработанных ЭУМК для других специальностей.

Список использованных источников

1. Профессиональные стандарты в области информационных технологий. — М.: АП КИТ, 2008. — 616 с.
2. *Миньков С.Л.* Информационно-методическое обеспечение преподавания экономики информатики / С.Л. Миньков // Единая образовательная информационная среда: направления и перспективы развития: мат. X Междунар. науч.-практ. конф.-выставки. — Томск: ООО «Графика ДТР», 2011. — С. 64–66.

Информационные технологии в аудите

Мякинская Виолетта Викторовна

ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»

В условиях компьютерной обработки данных, которая является доминирующей в отечественной учетной практике, преобразование полученных аудитором доказательств в готовый продукт (аудиторское заключение) происходит путем преобразования данных, полученных из информационной системы (ИС) бухгалтерского учета клиента. Для этого используют базу знаний, которая помогает определить несоответствия в учете и сформировать аудитору свое профессиональное суждение. Однако для того, чтобы аудит в таких условиях был проведен на качественном уровне, аудитор должен обладать достаточно глубокими знаниями в области информационных технологий (ИТ).

Анализ учебных планов по подготовке экономических кадров, переподготовке и повышению квалификации аудиторов показал, что одним из направлений обучения является знакомство студентов (слушателей) с имеющимися на рынке средствами автоматизации аудита. В настоящее время представленные на рынке программные продукты (ПП) разнообразны по охвату реализуемых функций, принципам построения, технологии ведения аудита, адаптационным свойствам, ценам и другим признакам. С точки зрения различий в возможностях расширения базовой функциональности большинство аудиторских ПП являются системами закрытого типа. В таких системах внесение изменений в программный код доступно только разработчику программного обеспечения, что является их существенным недостатком. Более того, для рациональной организации информационного процесса аудита необходимо обеспечение взаимодействия с другими информационными подсистемами и системами клиента. В системах закрытого типа осуществление их интеграции с другими ПП, используемыми в бухгалтерском учете клиента, является проблематичным.

В результате исследования автором определено, что современная комплексная система автоматизации аудиторской деятельности должна отвечать следующим требованиям:

— открытость и реконфигурируемость систем, что предоставляет пользователям ПП практически неограниченные возмож-

ности изменения функциональности. Наиболее распространенными и типичными примерами такого построения систем автоматизации различных функций управления любым предприятием являются ПП, разработанные на платформе «1С:Предприятие» фирмы «1С»;

— использование пообъектного подхода к построению методик аудита с учетом отраслевой особенности клиента;

— реализация задач аудита должна происходить как в среде автономного использования компьютера, так и в среде компьютерных сетей.

По нашему мнению, данные подходы должны быть учтены разработчиками ПО и впоследствии при разработке учебных планов подготовки экономических кадров и повышении квалификации аудиторов, что позволит в полной мере реализовать весь комплекс современного аналитического инструментария, решающих задачи аудита на более высоком интеллектуальном уровне.

Использование актуальных программных продуктов при изучении информационных дисциплин

Полянский Анатолий Ксенофонович

ГБОУ СПО г. Москвы «Московский технологический колледж»

Обсуждается необходимость учета рекомендаций стандарта АП-КИТ «Специалист по информационным системам» при разработке рабочих программ по информационным дисциплинам для специальностей 080114 «Экономика и бухгалтер» и 030912 «Право и организация социального обеспечения». Представлен опыт использования продуктов и услуг фирмы «1С» для учебных заведений.

В соответствии с образовательными ГОСТами третьего поколения и рекомендациями профессиональных стандартов, разработанных под эгидой Ассоциации предприятий компьютерных информационных технологий (АП КИТ), современный специалист должен овладевать навыками работы в актуальных программных средах еще на студенческой скамье. Это в равной мере касается как высшего так и среднего профессионального образования.

В Московском технологическом колледже по социально-эко-

номическому направлению ведется подготовка специалистов по специальностям 080114 «Экономика и бухгалтерский учет» и 030912 «Право и организация социального обеспечения». С первых шагов своей трудовой деятельности наши выпускники будут иметь дело с автоматизированными системами бухучета, финансово-экономического анализа, правовыми системами, информационно-поисковыми системами. От них потребуются свободная ориентация в понятийном пространстве информационных систем и наработанный опыт эксплуатации. Как отмечено в примечаниях к новым стандартам АП КИТ [1] (стандарт «Специалист по информационным системам» Ольги Жеребиной), в круг профессиональных интересов специалиста по информационным системам входит также грамотная эксплуатация информационных систем и их сопровождение [2]. Подготовленный пользователь также должен обладать достаточным уровнем знаний в этой области, поэтому при разработке рабочих программ по дисциплинам «Информатика и ИКТ», «Информатика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Компьютеризация бухгалтерского учета» мы ориентируемся на требования стандарта «Специалист по информационным системам».

В нашем колледже уже несколько лет в учебном процессе используется «1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях». В прошлом году произошло знаковое событие: для учебных заведений стало доступным информационно-технологическое сопровождение пакета. Наши студенты получили в свое распоряжение обновляемый актуальный продукт. Этот комплекс используется не только в курсе «Компьютеризация бухучета». В других информационных дисциплинах для экономистов учебный комплекс и другие продукты фирмы «1С» ведены в качестве примеров в теоретический материал. Часть практических работ, связанных с изучением структуры информационных систем, их инсталляции, задач администрирования, и даже предварительное знакомство с автоматизацией бухучета построены на базе учебного комплекса.

В прошлом году в рабочие программы по информатике был частично введен элективный курс «Вычислительная математика и программирование, 10–11 классы». Весьма полезно, что в рамках этого курса будущие бухгалтеры также могут познакомиться с «1С:Предприятие 7.7». В этом году планируется пересмотр ра-

бочих программ с целью введения в них мультимедийного курса «Информатика».

В заключение хотелось бы поблагодарить фирму «1С» и Финансовый университет за возможность ежегодного участия в конференции для образовательных учреждений.

Список использованных источников

1. <http://apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php>.
2. Профессиональные стандарты в области ИТ: «инструкция по применению» / Ольга Жеребина. — М.: Фирма «1С».
3. Полянский А.К. Использование программных продуктов «1С» в ГОУ СПО «Московский технологический колледж» / А.К. Полянский // Сб. «Новые информационные технологии в образовании». — 2009.

Использование игровых методик в преподавании программирования

Мельникова Ольга Игоревна

Кандидат технических наук (ГОУ ВПО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна»)

В статье рассматривается пример использования игры при проведении коллоквиума по предмету «Программирование на языке высокого уровня» для студентов первого курса. Использование игровых методик позволяет повысить мотивацию обучения. Выбранная игра позволяет преподавателю легко определить наиболее непонятные для студентов вопросы, а студентам улучшить навыки общения на профессиональном уровне.

Последняя цель серьезного образования — это уменьшение до «нуля» активности преподавателя при усилении познавательной самостоятельности ученика до 100%.

А.Теслинов. «К последним целям образования»

Современная подготовка абитуриентов оставляет желать лучшего по многим направлениям. Информатика не является исключением, а преподавание программирования во многих школах отсутствует вообще. Помимо незнания профессиональных понятий, современные школьники, как правило, не обладают и риторическими навыками. Такая простая задача, как «проговорить свою мысль, не используя слов-вредителей», для них является практически невыполнимой. Еще одна причина для поиска

новых форм построения образовательного процесса – необходимость повышения мотивации обучения. Современное поколение в большинстве случаев нуждается в дополнительной заинтересованности, особенно на младших курсах, в изучаемом предмете.

Все это и привело к идее использования игровых моментов в методике преподавания программирования. Более детально хочется рассказать об использовании игры ALIAS для проведения коллоквиума в рамках дисциплины «Программирование на языке высокого уровня» для проверки уровня освоения различных терминов и определений. Главная идея игры заключается в том, чтобы объяснить приведенные на карточке слова товарищам по команде другими словами, используя синонимы, антонимы и ассоциации. При этом необходимо отгадать как можно больше слов за ограниченное время (1 минуту). Чем больше слов отгадала команда, тем дальше она может передвинуть свою фишку на игровой доске. При проведении этого коллоквиума студенты были разбиты на команды по 2–3–4 человека, в качестве слов использовались термины и определения курса программирования. И ограничение времени, и разбиение студентов на подгруппы являются чрезвычайно важными составляющими таких игровых форм, поскольку весьма существенно добавляют сложности и азарта. Количество карточек, к сожалению, было небольшим (12 карточек по 8 слов в каждой), поэтому были введены дополнительные ограничения: при повторном выпадении одного термина стараться не использовать уже приведенное ранее объяснение.

Выявленные основные закономерности: студентам проще объяснять конкретные термины — типы данных, название алгоритмов и т.п. При объяснении абстрактных (сложных для первого курса) понятий, таких как «инкапсуляция», «полиморфизм» и т.п., использовались ссылки типа «об этом рассказывалось на прошлой лекции». Такие понятия, как «область видимости переменной», практически во всех группах остались без объяснения. Если при объяснении не хватало профессиональных знаний, ребята переходили на бытовые ассоциации. Так, понятие «конструктор» не в одной группе объяснялось через LEGO.

Проведение коллоквиума подобным образом вызвало большой интерес у студентов. Их мнения: «давайте проводить такое после каждой лекции для лучшего усвоения материала», «давайте проведем еще раз перед экзаменом». Многие ребята признались, что «наконец поняли многие понятия». Для преподавателя

такая игра показывает наиболее непонятые определения и позволяет объяснить их еще раз. Главный вывод: хочется надеяться, что возросшая заинтересованность позволит студентам активнее изучать данный предмет.

Использование интерактивной доски в образовательном процессе

КАРГИНА ОЛЬГА ИВАНОВНА

Почетная грамота Министерства образования и науки РФ, Почетный работник среднего профессионального образования (ГОУ СПО Тульской области «Тульский экономический колледж»)

Представлено использование интерактивной доски на уроках в качестве нового подхода к обучению, стимулирования профессионального роста и открытия широких возможностей для творчества.

Электронная интерактивная доска (ИД) — это сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, на который можно вывести проектором все, что угодно. «Поверх» этого изображения можно рисовать и писать, как на обычной доске, специальным электронным пером. Все написанное и нарисованное можно сохранить в виде файла на компьютере.

Преподаватель готов к использованию такой доски, если он умеет работать на компьютере и имеет желание повысить свой профессиональный уровень. Подготовка занятия с использованием интерактивной доски предполагает большую временную нагрузку на преподавателя по формированию материала в электронном виде. Однако этот трудоемкий процесс приносит весьма богатые плоды.

Доска способна наглядно и мобильно представить то, что трудно или скучно объяснять словами. Она выводит визуальную составляющую учебных процессов на гораздо более высокий уровень и существенно «развязывает руки» преподавателю, предоставляя возможность создавать динамичные уроки, которые захватывают внимание студентов. На ней можно размещать большое количество разноплановой информации, плотность которой намного выше, чем на обычной доске.

Специальное программное обеспечение (ПО) позволяет преподавателю создавать авторские уроки, поэтому даже слабые студенты с удовольствием работают с ней, а это дорогого стоит.

Низкая успеваемость часто объясняется отсутствием интереса к предмету. При использовании же интерактивной доски у студента стимулируется одновременно несколько видов памяти (рис. 1).

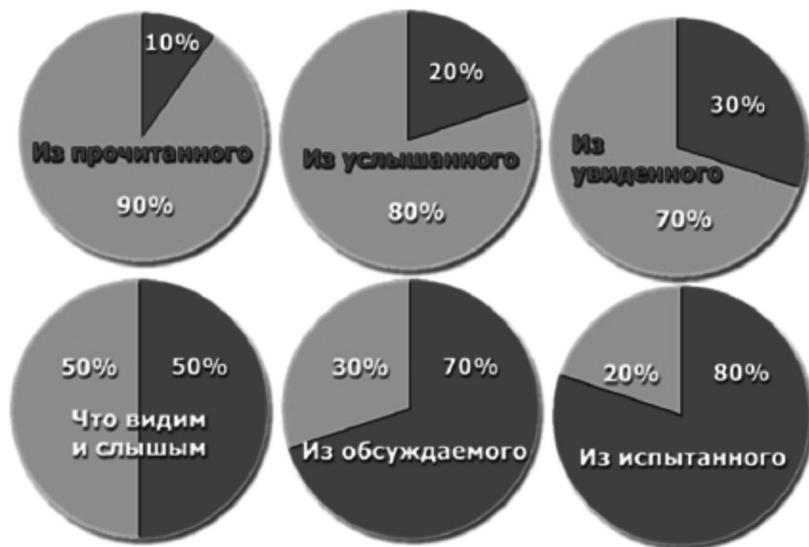


Рис. 1

Результат мы видим на рис. 1 — это пятый и шестой круги.

Интерактивные доски могут изменить обучение в различных направлениях: это и понимание новых идей, и увеличение мотивации к учебе, и улучшение планирования урока.

На своих уроках я использую программное обеспечение доски SMARTBOARD, предоставляющее пользователю мощные мультимедийные инструменты в достаточно понятной форме.

Для повторения пройденного материала, например, по дисциплине «Разработка и эксплуатация АИС» я пользуюсь кубиками, на одной стороне которых написан вопрос, а при нажатии он переворачивается на другую сторону и показывает ответ.

Игра «в домино» в увлекательной форме позволяет соединить определения и обозначения. Причем в домино и с кубиками с удовольствием играют даже самые слабые студенты, то есть программа позволяет подобрать интерактивный материал по способностям студентов.

Если преподаватель еще не освоил ПО для интерактивной до-

ски, он может использовать обыкновенную презентацию POWER-POINT, но с возможностью интерактивной работы с ней.

И конечно, при объяснении нового материала интерактивная доска позволяет в мультимедийном варианте показать опыты и эксперименты, которые невозможно продемонстрировать вживую, что позволяет достигать более глубокого запоминания учебного материала, через образное восприятие, усиление его эмоционального воздействия. Например, на уроках по техническим средствам и архитектуре ЭВМ я показываю видеоролики о сгорающем процессоре, о системе охлаждения процессора с помощью жидкого азота, о суперЭВМ. Понятно, что такой материал идет «на ура».

С помощью интерактивной доски можно создать и свой видеофильм.

Таким образом, интерактивная доска:

- делает занятия интересными и развивает мотивацию студентов;
- предоставляет больше возможностей для участия в коллективной работе, развития личных и социальных навыков;
- освобождает от необходимости записывать благодаря возможности сохранять и печатать все, что появляется на доске;
- студенты начинают понимать более сложные идеи в результате более ясной, эффективной и динамичной подачи материала;
- позволяет использовать различные стили обучения;
- студенты работают более творчески и становятся уверенными в себе;
- позволяет использовать исследовательские, информационно-поисковые и аналитические методы работы с информацией.

Немного о недостатках. Во-первых, сильно устают глаза, поэтому я стараюсь не использовать белый фон, а беру фон потемнее. Во-вторых, изображение, передаваемое на поверхность интерактивной доски, может закрываться человеком, находящимся около доски, поэтому следует стоять чуть в стороне. В-третьих, разные типы интерактивных досок имеют разные программы, которые несовместимы между собой, поэтому я рекомендую использовать ПО для ИД SMARTBOARD, которое работает с любыми типами досок. В-четвертых, огромная временная нагрузка на преподавателя при подготовке заданий в программном обеспечении ИД.

Однако, несмотря на все сложности, которые преподаватель в

состоянии решить, использование ИД вдохновляет на поиск новых подходов к обучению, стимулирует профессиональный рост и открывает широкие возможности для творчества.

Список использованных источников

1. *Баранова Ю.П.* Использование интерактивной доски на уроках информатики / Ю.П. Баранова // Интернет-журнал «Современные научные исследования и инновации». — Март, 2012.

2. *Матюха Л.В.* Опыт использования информационных технологий на уроках русского языка / Л.В. Матюха // Интернет-журнал «Эйдос». — 2009. — 15 февраля.

3. *Степаненко О.В.* Интерактивная доска: приемы использования на уроках информатики в начальной школе / О.В. Степаненко // Интернет-газета «Лаборатория знаний». — 2010. — №1 (февраль).

Использование интерактивной доски на уроках по спецдисциплинам

УСТИНОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА

Преподаватель спецдисциплин (Братский профессиональный техникум)

Интерактивная доска позволяет сделать урок более интересным и наглядным.

С помощью интерактивной доски учитель может демонстрировать интерактивные материалы на ее поверхности, разрабатывать уроки самостоятельно и привлекать учеников к активной работе с доской, делая уроки более насыщенными и интересными. Использование электронной доски позволяет экономить учебное время. Теперь нет необходимости вести конспекты. Все происходящее на доске может быть сохранено в файл и роздано учащимся в виде электронных материалов к уроку. Программное обеспечение интерактивных досок позволяет создавать уникальные методические материалы, с помощью которых ученики вовлекаются в учебный процесс более активно и быстрее усваивают новую информацию. Трудности в приобретении всего оборудования для практических работ могут быть решены за счет использования интерактивной доски. Пошаговую сборку и разборку удобно спроецировать на доску с помощью создания библиотеки файлов.

Изучение узлов принтеров или копировально-множитель-

ных аппаратов на уроках спецдисциплин с использованием интерактивной доски способствует повышению интереса учащихся к изучению деталей, развитию практических знаний и умений, расширению технического кругозора.

С переходом на новый уровень образования с применением модульного принципа ведения дисциплин большое внимание уделяется практическим навыкам работы, поэтому хорошие теоретические знания студентов позволят освоить практические работы со знанием алгоритма выполняемых работ.

Не секрет, что в техникум идут выпускники школ, которые слабее в интеллектуальном развитии, но при получении специальности или профессии из них получаются прекрасные рабочие.

Интерактивная доска позволяет заучить строение периферийного оборудования для персонального компьютера с помощью сборки и разборки выведенных на экран узлов-пазл.

На примере урока по строению копировально-множительно-го аппарата можно с помощью пазл-узлов собрать конфигурацию данного оборудования. Так, с помощью пазл-узлов собирается на экране картинка оборудования (рис. 1).

Данная методика использования интерактивной доски и библиотеки файлов позволяет отработать индивидуально с каждым студентом. Учение может быть более интересным, даже у слабого ученика появляется желание работать, дети чувствуют

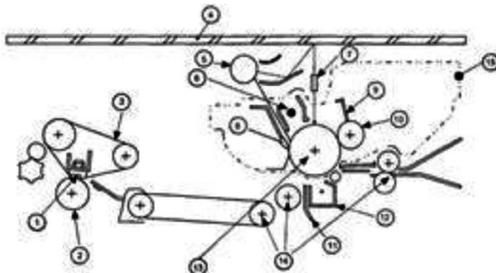


Рис. 1. Механизм КА PC 2 в разрезе

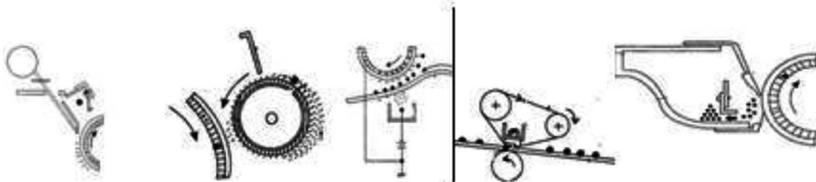


Рис. 1

себя комфортнее, все хотят выходить к доске. Создание ситуации успеха, минимум утомляемости, повышение интереса к учебе — яркий показатель эффективности применения интерактивного оборудования в образовательном процессе.

Список использованных источников

1. *Платонов Ю.М.* Современные копировальные аппараты / Ю.М. Платонов.
2. <http://ru.wikipedia.org>.
3. <http://itas.irk.ru/node/329>.
4. <http://interaktiveboard.ru>.
5. <http://www.infologics.ru>.

Использование интерактивных досок при формировании профессиональных компетенций студентов ИТ-специальностей СПО

Ларина Марина Евгеньевна

ФГОУ СПО «Рязанский колледж электроники»

Современное образование с вступлением в силу новых образовательных стандартов ориентировано на формирование профессиональных компетенций. Данное понятие близко по смыслу к идеям о формировании и использовании человеческого капитала. В этом ключе результат образования рассматривается не как сумма знаний и умений, приобретенных студентом, а как сложное образование личностных качеств, способностей и сформированных навыков, позволяющих принимать решения и добиваться успеха в профессиональной деятельности.

Существуют различные рекомендации по способам формирования и оценки компетенций, вопросам компетентного образования посвящено множество трудов (В.И. Байденко, И.А. Зимняя, А.В. Хуторской, В.Д. Шадриков и др.). К занятию, направленному на формирование профессиональных компетенций, выдвигаются следующие требования: наглядность, эмоциональность, яркость, смена видов деятельности, обеспечение активности учащегося, роль преподавателя как консультанта и организатора, выбор рациональных методов стимулирования и контроля [3].

В настоящее время, в условиях активного внедрения компьютерных технологий в образовательный процесс, для достижения

указанных целей необходима разработка компетентностно-ориентированных подходов и упражнений, направленных на комплексное применение интерактивной доски на занятиях в профессиональном образовании.

Особенно актуален вопрос интенсификации учебного процесса и грамотного наполнения его современными компьютерными технологиями при изучении ИТ-дисциплин. Затруднительно изучение без видеодемонстраций и слайдов, например, вопросов, связанных с рассмотрением дорогостоящего оборудования, установок, диагностических комплексов или рассмотрением строения устройств небольших размеров, а также изучение особенностей программного обеспечения, интернет-сервисов, настройки BIOS Setup.

Используя интерактивную доску на аудиторном занятии, можно расширить возможности лекции и провести комбинированную форму занятия, на котором она будет выступать в качестве инструмента демонстрации наглядного материала, инструмента выполнения упражнений, а также для закрепления полученных знаний и проверки уровня сформированности компетенций.

Для преподавателя зачастую неважно знать принцип функционирования интерактивной доски. Необходимо понимать базовые основы и иметь навыки работы с ПО доски, различать доски, в которых необходимо использование специализированного маркера, или сенсорные (возможность работы пальцем), наличие многопользовательского режима работы с доской. От этого зависит и планирование урока, используемые задания, проектируемые упражнения.

Основные недостатки использования интерактивной доски на уроке представлены на рис. 1.

Широкому распространению и активному внедрению использования интерактивных досок в качестве инструмента формирования профессиональных компетенций препятствуют некоторые классические заблуждения:

- 1) она ничем не отличается от проектора;
- 2) ничем не лучше маркерной доски в режиме работы доски;
- 3) освоить работу с доской тяжело;
- 4) вся работа на уроке обязательно должна быть наполнена интерактивными материалами и упражнениями;
- 5) материалы для работы с интерактивной доской трудно

найти, наблюдается нехватка ресурсов;

б) для создания собственных ресурсов нужно быть программистом.

Интерактивность подразумевает ответную реакцию программы на действие пользователя. Например, классическим можно представить задание расставить понятия (рисунки, слова) по категориям, в определенном порядке, то есть эти объекты должны быть свободно перемещаемы по экрану и «прилипать» либо «отскакивать» от соответствующей области экрана. Эти объекты и области должны быть созданы какими-либо средствами программирования. Некоторые производители досок снабжают ПО подобным модулем для создания интерактивных упражнений.

Чаще всего для создания презентаций к уроку используют MICROSOFT POWERPOINT, но эта программа не представляет средств создания интерактивных элементов. Популярна технология FLASH — она позволяет создавать высококачественную анимацию, интерактивные ролики и т.д. Есть и другие средства для разработки электронного теста или упражнения. Например, MICROSOFT LCDS. Существуют также онлайн-конструкторы интерактивных упражнений в Интернете.

Откуда взять ресурсы (материалы) для работы с доской (рис. 2). Краткий обзор образовательных ресурсов Интернета, пригодных для использования с интерактивной доской, выявил ряд проблем:

— недостаточно материалов для использования в профессиональном образовании;



Рис. 1



Рис. 2

— большая часть ресурсов информационного характера, с помощью которых сложно сформировать и проверить уровень сформированности профессиональных компетенций.

Исходя из этого возникает необходимость самостоятельно при подготовке к занятиям разрабатывать комплекс интерактивных упражнений, направленных на формирование профессиональных компетенций при использовании интерактивной доски.

Как создать ресурсы (материалы) для работы с доской (рис. 3). Рассмотрим средства разработки интерактивных упражнений, для использования которых преподавателю не нужно изучать программу или технологию и применять специальные навыки программирования, а также созданные ресурсы (упражнения), которые можно запускать с помощью браузера.

LEARNINGAPPS.ORG (<http://learningapps.org>) является приложением WEB 2.0 для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей. Существующие модули могут быть непосредственно включены в содержание обучения, а также их можно изменять или создавать в оперативном режиме. На сайте представлено более 20 готовых шаблонов интерактивных модулей, в которые преподавателю остается пошагово добавить свои задания, определения, рисунки и т.д. Для работы необходимо пройти регистрацию, и все созданные упражнения будут опубликованы на данном сервисе и доступны



Рис.3

для онлайн-использования. Имеется коллекция уже готовых материалов по разным тематикам и дисциплинам.

Для использования необходим лишь браузер, но созданные упражнения нельзя скачать или сохранить на локальный ПК. Они сохраняются на сервере и могут быть использованы только онлайн при подключении к Интернету.

Система для создания учебных материалов (MICROSOFT LCDS) (<http://www.microsoft.com/learning/ru/ru/training/lcds.aspx>) является бесплатным инструментом, с помощью которого участники сообщества MICROSOFT LEARNING могут создавать интерактивные электронные курсы. Используя средство LCDS, можно публиковать электронные курсы, заполнив простые фор-

мы LCDS, которые позволяют создавать интерактивные задания, конкурсы и вопросы, игры, тесты, анимационные эффекты, демо-ролики и другие мультимедийные материалы. Основные достоинства: русифицированный интерфейс, простота разработки курсов, разнообразие шаблонов, возможность просмотра результата в браузере.

Особенности компетентностно-ориентированных упражнений для формирования профессиональных компетенций в области технического обслуживания средств вычислительной техники. Проведя обзор основных направлений использования интерактивной доски на уроке, а также выявив наиболее удобный инструментарий для создания собственных ресурсов и упражнений, рассмотрим на примере особенности упражнений, направленных на формирование профессиональных компетенций в рамках дисциплины «Техническое обслуживание средств вычислительной техники».

Анализ требований образовательного стандарта 230106 «Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей», нового стандарта ФГОСЗ 230113 «Компьютерные системы и комплексы», а также требований профессиональных стандартов («Специалист по системному администрированию») в процессе многолетнего преподавания указанной дисциплины позволил выявить основные профессиональные компетенции, формируемые в рамках курса (рис. 4).

Для формирования профессиональных компетенций используются, например, следующие типы упражнений:

- расставить признаки неисправностей по категориям (к аппаратной или программной части);
- узнавание интерфейсов, разъемов, компонентов;
- работа с программой (диагностической и т.д.) у доски, обсуждение значимых моментов (настройка оборудования, диагностика ПК, определение характеристик ПК или устройства, изменение параметров в реестре и др.);
- расставить операции по настройке и выявлению/устранению сбоя по порядку;
- расставить интерфейсы по пропускной способности, по году выпуска;
- защита проектной работы по анализу эффективности использования тех или иных программных средств;
- выбор истинных утверждений относительно работы с про-

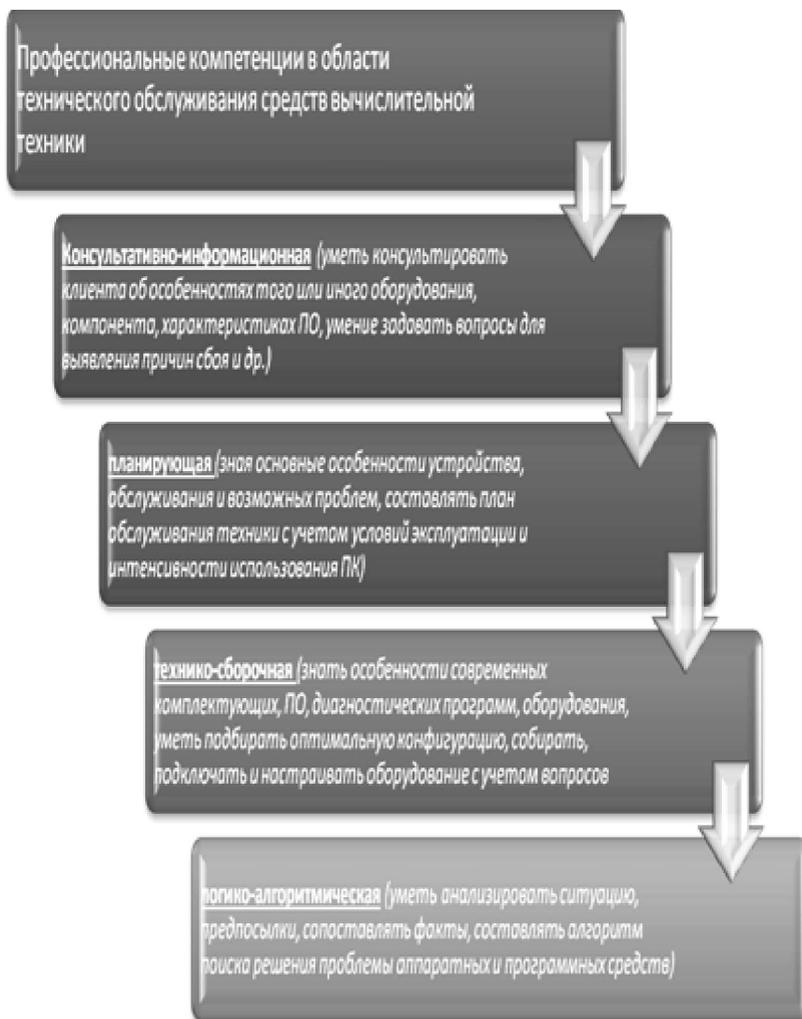


Рис. 4

граммой, аппаратной частью и диагностическим оборудованием;

— работа в виртуальной лаборатории, подбор совместимых комплектующих.

Это лишь небольшая часть примеров упражнений, которые способствуют интенсификации учебного процесса, активизируют работу студентов, увеличивают наглядность, позволяют

сформировать навыки подбора комплектующих, поиска пути решения проблемы, принимать решение о причине неисправности, то есть формировать профессиональные компетенции. Кроме того, работа у доски, обсуждение ошибок всей аудиторией, возможность высказать и доказать свою идею способствуют формированию личностных качеств, являющихся составной частью человеческого капитала и способствующих дальнейшему профессиональному росту.

Список использованных источников

1. *Блинов В.И.* Как реализовать компетентностный подход на уроке и во внеурочной деятельности: практическое пособие / В.И. Блинов, И.С. Сергеев. — М.: АРКТИ, 2007.
2. *Осин А.В.* Открытые образовательные модульные мультимедиа-системы / А.В. Осин. — М.: «Издательский сервис», 2010. — 328 с.
3. *Профессиональная компетентность: аспекты формирования / под ред. Г.В. Белюзовой.* — М.: Моск. психолого-социальный ин-т, Фед. ин-т развития обр., 2005.

Использование мультимедийных средств обучения для формирования профессиональных компетенций

АРАПОВА ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА

Грамоты, дипломы, сертификаты (ФКОУ СПО «Новочеркасский технологический техникум-интернат»)

В работе представлен опыт разработки и применения в учебном процессе электронных обучающих средств, ориентированных на реализацию компетентностного и практико-ориентированного подходов в профессиональном образовании.

Ведущей тенденцией развития современного профессионального образования в России является практико-ориентированность, направленность на выпуск конкурентоспособного выпускника, отвечающего всем требованиям современного работодателя.

Высокую эффективность в связи с этим демонстрируют компьютерные методы обучения. Решая традиционные дидактические задачи, они затрагивают ряд не менее серьезных и актуальных на данный момент проблем, таких как:

- 1) индивидуализация процесса обучения, позволяющая каждому студенту, независимо от базового уровня подготовки, при-

нимать активное участие в образовательном процессе, формировать собственные маршруты своего обучения;

2) предоставление студентам с ограниченными возможностями технологий для освоения профессиональных образовательных программ дистанционно, непосредственно по месту жительства или временного пребывания.

Однако при непосредственной реализации компьютерных методик в учебных заведениях часто возникают трудности, связанные с нехваткой качественного, отвечающего всем методическим требованиям программного обеспечения. Особенно остро эта проблема стоит для дисциплин профессионального цикла, реализуемых в учреждениях среднего и высшего профессионального образования, поэтому разработка такого рода ПО в настоящее время составляет одну из первоочередных задач в образовании.

В настоящей работе представлено электронное учебное пособие по дисциплине «Информационные технологии». Данная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу, имеет выраженный практический характер и составляет основу для подготовки студентов по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника», а также для подготовки студентов по рабочей профессии «Оператор электронных и электронно-вычислительных машин».

Реализация данного пособия выполнена с помощью современных мультимедиа- и Web-технологий (HTML, JAVASCRIPT, ПО ADOBE FLASH CS и AUTOPLAY MEDIA STUDIO) с учетом общих требований, предъявляемых к такого рода программному обеспечению. При этом широко используются современные аудиовизуальные средства обработки информации (SAMTASIA STUDIO), видеоуроки, компьютерная графика, презентации и анимации.

Основу содержания учебного пособия составляют мультимедийные (видео-, аудио- и анимационные) материалы, сопровождающие выполнение практических работ, направленные на формирование основных профессиональных компетенций по дисциплине (рис. 1).

Объяснение каждой работы, кроме обязательного видеоролика, сопровождается подробными инструкционными картами, титрами и голосовым объяснением материала преподавателем (рис. 2).

Контроль и самоконтроль степени изученности материала



Рис. 1. Структура графического меню учебного пособия

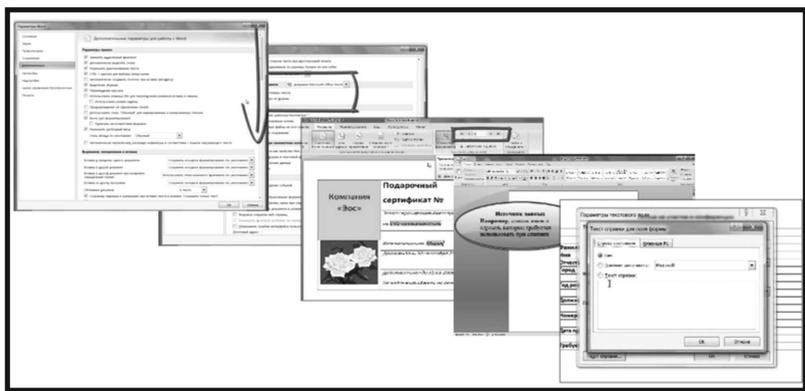


Рис. 2. Пример основного видеоряда практической работы №1
«Создание сложных текстовых документов»

реализован в форме тестирования. При этом проверка уровня усвоения основных профессиональных терминов и понятий дисциплины осуществляется в легкой игровой форме при разгадывании тематических кроссвордов и интерактивных ребусов (рис. 3).



Рис. 3. Реализация средств контроля и самоконтроля знаний

Опыт данной работы показывает, что использование электронных обучающих средств в процессе преподавания профильных дисциплин позволяет решать самые разнообразные задачи учебного и реабилитационного характера, индивидуализировать процесс обучения, сделать его более практико-ориентированным и, значит, способствует повышению мотивации студентов при освоении основных компетенций выбранной профессии.

К вопросу о профессиональной готовности преподавателя вуза к осуществлению компетентного подхода с использованием ИТ

Бочарова Анжелика Викторовна

*Филиал ФГАОУ ВПО «Казанский федеральный университет»,
г. Елабуга*

Прошло то время, когда молодого специалиста, пришедшего после окончания вуза на предприятие, приходилось доучивать или переучивать, поскольку знания, полученные ранее, требовали адаптации к практике.

На сегодняшний день работодатели не хотят тратить время и

деньги на такое «доучивание» и «переучивание», выдвигая свои требования к знаниям и умениям специалиста в какой-либо сфере деятельности.

Совокупность знаний, умений и навыков, обеспечивающих профессиональную компетентность специалистов, приобретает сегодня особую роль в содержании образования. Это связано с радикальными изменениями поиска новых форм подготовки специалистов и быстрым темпом развития информационных технологий.

Сегодня информационные технологии становятся не только объектом изучения, но и средством обучения будущих специалистов. Хороший специалист в системе высшего профессионального образования может быть подготовлен тогда, когда процесс обучения осуществляется под руководством высококвалифицированного преподавателя. Анализ педагогической практики позволяет сделать вывод о том, что современный преподаватель сегодня находится в условиях быстро меняющихся информационных технологий, вследствие чего перед ним встает проблема повышения своей квалификации в области ИТ, пересмотра форм и методов работы с использованием современных ИТ.

Для современного педагога должно стать нормой повышение квалификации в области ИТ. Заинтересованность в этом должна быть очень высокая, инициатива должна исходить от самого педагога, так как это помогает при решении учебных задач, делает процесс обучения наиболее эффективным. Необходимо строить систему подготовки студентов таким образом, чтобы сформировать необходимые компетенции и вместе с тем сохранить стабильность и преемственность содержания высшего образования.

Перечень необходимых навыков и умений преподавателя вуза, определяющих степень владения ИТ:

- конкретные навыки по использованию технических устройств;
- умение работать с различными видами информации;
- умение извлекать информацию из различных источников, обрабатывать и представлять в нужном формате;
- использование гипертекстовых систем;
- использование программного обеспечения специального назначения;
- использование ИТ в диагностике и мониторинге учебного процесса;

- умение использовать сетевые и телекоммуникационные технологии, информационно-справочные и информационно-правовые системы;
- использование российских и региональных образовательных ресурсов;
- владение технологией дистанционного образования;
- владение образовательными технологиями сети Интернет.

Использование ИТ в образовании должно быть взвешенным и четко аргументированным. Преподавателям необходимо знать основные положительные и отрицательные аспекты такого использования, это поможет минимизировать возможные негативные моменты и извлечь наибольшие преимущества в своей профессиональной деятельности.

К вопросу о формировании информационно-коммуникационной компетентности ИТ-специалиста

Садыкова Айгуль Гайзинуровна

*Филиал ФГАОУ ВПО «Казанский федеральный университет»,
г. Елабуга*

Высокие темпы развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в России и за рубежом привели к высокому спросу на ИТ-специалистов, поэтому одно из главных требований системы высшего профессионального образования сегодня — подготовка выпускников, способных ориентироваться в огромном потоке информации, эффективно применять новые ИКТ мирового уровня в предстоящей профессиональной деятельности.

Особое значение приобретает формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК) студентов, которая определяет конкурентоспособность современного ИТ-специалиста. Но образовательная система пока не обеспечивает необходимый и достаточный уровень сформированности ИКК у выпускников высшего профессионального учебного заведения, поэтому становится актуальной проблема поиска методов, форм и средств подготовки будущих ИТ-специалистов, отвечающих современным требованиям.

Эффективным средством решения такого рода проблем слу-

жит информационная образовательная среда (ИОС). Одним из направлений использования ИОС является ее применение как средства, способствующего развитию ИКК, что позволяет привлекать внимание студентов к особенностям прорабатываемого содержания конкретными примерами и связанными с ними процессами.

В филиале КФУ (г. Елабуга) ИОС функционирует второй год, накоплены определенный опыт работы с нею, а также сделаны наблюдения и выводы о влиянии ИОС на учебный процесс студентов.

Во время занятий студенты изучают теоретический материал с помощью элемента курса «веб-страница», где применяются разнообразные дидактические, презентационные материалы, выдержки из научных статей, учебных пособий. Практический материал осваивается посредством элемента курса «Лекция», где реализован процесс программированного обучения. Также в помощь студенту предоставлена «Дополнительная литература», оснащенная богатым набором электронных вариантов книг в формате PDF. В системе имеется возможность просмотреть непонятные термины с помощью «Глоссария», который заполняется преподавателем. В этих условиях у обучаемых формируются компетенции общепрофессиональной и аналитической деятельности.

Благодаря Wiki студенты делятся опытом в области научных исследований. Также в ИОС для обсуждения сложных вопросов имеются форум и чат, которые позволяют формировать компетенции научно-исследовательской и проектной деятельности.

Еженедельный обязательный характер использования ИОС позволяет развивать у обучаемых компетенцию общекультурной деятельности.

Внедрение и применение ИОС участниками учебного процесса позволяют не только формировать ИКК, но и постоянно ее совершенствовать. Кроме того, опыт показывает, что наличие педагогически полезного дидактического обеспечения, комплексный учет всех условий обеспечивают результативное функционирование ИОС вуза, что, в свою очередь, ведет к формированию ИКК студентов, способных конкурировать на рынке труда отечественного и мирового уровня, ориентироваться на сложные ситуации и принимать правильные управленческие решения.

К вопросу об экономической эффективности информационных систем и технологий

ГОРСКАЯ НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА

Кандидат технических наук, доцент (ГОУ ВПО «Нижегородский коммерческий институт»)

Тема экономической целесообразности применения информационных систем и технологий является в настоящее время одной из самых актуальных. Срок окупаемости сложных информационных проектов, реальный эффект от внедрения экономических информационных систем, влияние качества информационных услуг на бизнес-процессы — все эти вопросы для отечественных предприятий переходят сегодня из теоретической в практическую плоскость.

По степени непосредственного влияния на основную деятельность потенциальных потребителей информационные технологии условно можно разделить на два типа:

1) информационные технологии, которые являются технологией основного производства организации (телекоммуникационных компаний, видов бизнеса, связанных с информационным обслуживанием и движением информации и т.д.). В этом случае информационные технологии и системы являются активной частью производственных фондов, т.е. непосредственным фактором производственной/операционной деятельности;

2) информационные технологии, которые являются средством совершенствования/развития управленческой деятельности организации. Для таких организаций ИТ является фактором, способствующим основной деятельности, но не участвующим в ней непосредственно.

Если рассматривать ИТ-проект как задачу, направленную на совершенствование управленческой системы, то в условиях конкурентной рыночной среды к нему следует относиться как к способу инвестирования средств в качественное улучшение управления компанией, то есть как к самостоятельному инвестиционному проекту.

Использование методов инвестиционного анализа предполагает необходимость оценки «доходной» и «затратной» части проектов с последующей их интеграцией при расчете обобщенного «денежного потока» проекта. При этом процесс соизмерения за-

трат и достигаемого за их счет эффекта должен проводиться на протяжении всего этапа разработки и внедрения проекта.

Если оценка «затратной» части ИТ-проекта не представляет существенной сложности, то оценка «доходной» части по причине неопределенности денежных потоков является проблематичной.

На наш взгляд, при подготовке ИТ-специалистов по-прежнему приоритетными остаются курсы, связанные с разработкой информационных систем. Между тем федеральные государственные образовательные стандарты прямо указывают на необходимость формирования соответствующих компетенций. Так, в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 230700 «Прикладная информатика» бакалавр прикладной информатики должен быть «способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач», а «область профессиональной деятельности бакалавров включает... технико-экономическое обоснование проектных решений».

С учетом вышесказанного, в учебный план подготовки специалистов по прикладной информатике в ФГБОУ ВПО «Нижегородский коммерческий институт» введена дисциплина «Эффективность экономических информационных систем».

В ходе изучения курса студенты осваивают современные методики оценки экономической эффективности ИС; учатся анализировать финансовые последствия реализации ИТ-проектов.

Полученные знания используются в дипломном проектировании и практической деятельности.

Список использованных источников

1. ФГОС ВПО по направлению подготовки 2307 «Прикладная информатика». — Утв. приказом Мин-ва обр. и науки РФ №783 от 22 декабря 2009 г.
2. *Воронцовский А.В.* Инвестиции и финансирование: методы оценки и обоснования / А.В. Воронцовский. — СПб., 1998.

Как создать собственный электронный курс

НАГАЕВА Ирина Александровна

Кандидат педагогических наук, доцент (Институт государственного управления, права и инновационных технологий)

В статье рассматриваются проблемы создания электронных курсов с помощью инструментов быстрой разработки. Качественный электронный курс позволяет выстроить систему из целей обучения, учебного материала и инструментов для передачи знаний.

В настоящее время весьма актуальными становятся проблемы внедрения электронного обучения, такие как: качество обучения, использование информационных технологий, использование и распространение информации, тестирование, разработка электронных курсов.

Чтобы соответствовать быстро меняющимся современным потребностям современности, все больше компаний и учебных заведений начинают создавать свои собственные электронные курсы. Помочь им призваны инструменты быстрой разработки (инструменты для авторинга). Современные инструменты используют интерактивность, аудиокомментарии, анимацию, симуляцию работы приложений, тесты и т.д. На данный момент на рынке представлено более ста подобных программ.

Курсы, построенные с помощью инструментов быстрой разработки, создаются либо преподавателями, либо техническими специалистами. Разработка получается односторонней. В первом случае в основном она ориентирована на работу в аудитории, а во втором — нет системного подхода к построению учебного процесса.

Чтобы стать профессиональным разработчиком учебных курсов, необходимо не только правильно выбрать инструмент для быстрой разработки, но и обладать навыками педагогического проектирования. Можно выделить несколько составляющих данной методики: продуманная разработка и подача учебного материала в соответствии с целями и задачами обучения, установление приоритетов в получении информации, планирование системы непрерывного анализа результатов обучения, усовершенствование процесса передачи знаний, обновление учебного материала.

Методика педагогического проектирования рассматривает содержательную часть обучения, сочетания теории и практики, формирование мотивации и желание продолжать обучение. Для эффективности восприятия качественных знаний создается траектория обучения, которая указывает путь к получению новых знаний, умений, навыков через изучение учебных материалов, выполнение практических занятий и контроль. В этом случае

электронный курс позволяет выстроить систему из целей обучения, учебного материала и инструментов для передачи знаний.

Чем более детально проработанный курс должен быть создан, тем более утонченными должны быть используемые средства. Современный инструментарий позволяет создавать курсы, в которых обучаемым разрешено совершать ошибки с последующими разъяснениями.

Существует еще одно применение электронных курсов — это мобильное обучение. Мобильные технологии получают повсеместное распространение, и «учеба на ходу» является способом экономии времени и денег. Однако остаются две проблемы — отсутствие единой платформы и маленький размер экрана мобильных устройств.

Ярким примером электронного обучения служат обучающие курсы «1С». Вид курса подбирается индивидуально: в зависимости от уровня подготовки, от потребностей обучаемого, его финансовых и временных возможностей.

Список использованных источников

1. *Аверин Д.Г.* 5 главных причин, почему все учебные заведения, использующие программы «1С» в учебном процессе, должны заключить договор ИТС ПРОФ ВУЗ / Д.Г. Аверин // Сб. науч. тр. XII Междунар. науч.-практ. конф. «Новые информационные технологии в образовании: формирование новой информационной среды образовательного учреждения с использованием технологий «1С» (31 января — 1 февраля 2012 г.). — Ч. 1. — М.: 1С-Паблишинг, 2012. — 612 с. — С. 27–28.

2. *Нагаева И.А.* Дистанционное обучение. Инновации в образовании / И.А. Нагаева. — Саарбрюкен, Германия: LAMBERT Academic Publishing, 2011. — 168 с.

Командно-модульный принцип как основа формирования профессиональных компетенций студентов в области ИКТ

ЗАЙЦЕВА ТАТЬЯНА ВАЛЕНТИНОВНА

Кандидат технических наук (ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»)

ИГРУНОВА СВЕТЛАНА ВАСИЛЬЕВНА

Кандидат социологических наук, доцент (ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»)

ПУТИВЦЕВА НАТАЛЬЯ ПАВЛОВНА

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Современный образованный человек должен хорошо владеть информационными технологиями, ведь профессиональная деятельность людей все в большей степени зависит от их информированности, способности эффективно использовать информационные ресурсы. Подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных, профессионально компетентных специалистов в сфере ИКТ — одна из основных задач современного вуза.

Для свободной ориентации в информационных потоках современный специалист любого профиля должен уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств связи. Заложить «фундамент» информационной культуры призвана дисциплина «Информатика». Информатика служит, прежде всего, для формирования определенного мировоззрения в информационной сфере и освоения информационной культуры, т.е. умения целенаправленно работать с информацией, профессионально используя компьютерную информационную технологию и соответствующие ей технические и программные средства. Это формирование может произойти быстрее и эффективнее, если обучение выстраивать на основе реальных или близких к реальным условиям задач. Изолированное рассмотрение различных аспектов информационных приложений является неэффективным, более того, работа отдельных специалистов не может быть результативной. Должно быть не только взаимодействие, но и создание корпоративных интегрированных информационных систем, включающих представителей различных профессиональных групп.

Для формирования профессиональных компетенций в области ИКТ на факультете компьютерных наук и телекоммуникаций (КНиТ) Белгородского государственного университета был внедрен командно-модульный принцип организации работы. Специальности факультета охватывают практически все информационные области. Так, системный администратор, обучающийся по направлению подготовки «Прикладная информатика (в экономике)», способен не просто осуществлять поддержку ПК, но и администрировать серьезные системы — банковские, управления предприятием и др. Задача математиков-программистов — создать сложный (порой даже эксклюзивный) программный продукт. А специалисты по фиксированной и радиосвязи решают

задачи взаимодействия на расстоянии. Следовательно, сегодня можно говорить о почти идеальном сочетании специальностей факультета КНиТ между собой, что в конечном итоге и позволяет осуществить интеграцию информационных ресурсов — от создания хранилищ информации и программных систем до создания транспортных каналов.

Комплексное использование современных информационных систем и технологий в подготовке бакалавров направления «Менеджмент»

КАРПУЗОВА ВЕРА ИВАНОВНА

Кандидат экономических наук, доцент, сертифицированный специалист БЭСТ, Deductor (Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К.А. Тимирязева)

СКРИПЧЕНКО ЭЛЬВИРА НИКОЛАЕВНА

Кандидат экономических наук, доцент, сертифицированный специалист БЭСТ, Deductor, Отличник образования (Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К.А. Тимирязева)

ЧЕРНЫШЕВА КИРА ВЛАДИМИРОВНА

Кандидат экономических наук, доцент, сертифицированный специалист БЭСТ, Deductor (Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К.А. Тимирязева)

Федеральным государственным образовательным стандартом ВПО третьего поколения по направлению подготовки 080200 «Менеджмент» квалификации «Бакалавр» в базовой части математического и естественно-научного цикла предусмотрена дисциплина «Информационные технологии в менеджменте», целью которой является изучение теоретических и практических основ информационных технологий и систем в менеджменте.

Примерная программа данного курса была разработана авторами по поручению УМО по образованию в области производственного менеджмента.

В учебном процессе на кафедре экономической кибернетики используются разные автоматизированные информационные системы (АИС) и технологии (ИТ), решающие широкий спектр управленческих задач.

Системообразующим критерием в выборе АИС и ИТ для учеб-

ного процесса нами определен уровень управления: оперативный, функциональный и стратегический.

На оперативном уровне используются системы обработки данных (СОД), такие как «1С:Предприятие 8.X» с технологией OLTP (Online Transaction Processing).

На функциональном уровне бакалавры изучают информационные системы управления (ИСУ): «БЭСТ 5», «БЭСТ - Маркетинг» и др., которые обеспечивают реализацию функций управления — планирование, бюджетирование, учет, анализ и контроль. В них наряду с OLTP-технологиями используются OLAP-технологии (Online analytical processing).

На стратегическом уровне используются системы поддержки принятия управленческих решений (СППР): «DEDUCTOR STUDIO», «SAS ENTERPRISE GUIDE» и др. В них реализованы технологии ETL (Extract, Transform and Load), OLAP, Data Mining, KDD (Knowledge discovery in databases). В СППР предусмотрено создание хранилищ данных, источниками которых могут быть СОД, ИСУ, базы данных Министерства сельского хозяйства РФ, Федеральной службы государственной статистики и др.

Автоматизация документооборота организаций в учебном процессе обеспечена системой электронного документооборота «Дело».

Для проведения занятий авторами разработаны учебные пособия с грифом УМО, в которых реализовано изучение информационных процессов в АИС и ИТ с использованием разных способов обучения, методов обработки данных и визуализаторов.

Таким образом, использование комплексного подхода в изучении дисциплины «Информационные технологии в менеджменте» позволяет готовить бакалавров в соответствии с требованиями информационной, телекоммуникационной, киберэкономики сельскохозяйственных организаций и АПК в целом.

В АПК РФ в настоящее время разработана программа «Создание Единой системы информационного обеспечения АПК России» (ЕСИО АПК) для интегральной взаимоувязанной информационной поддержки всех процессов федерального, регионального и муниципального уровней государственного управления и регулирования.

Компьютерное моделирование бизнеса с применением платформы «1С:Предприятие»

КУТУКОВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА

Кандидат экономических наук (Государственный университет управления)

МАКСИМОВ ЮРИЙ ПЕТРОВИЧ

Кандидат экономических наук, доцент (Государственный университет управления)

Доклад посвящен компьютерному моделированию бизнес-плана предприятия. Основное преимущество, которое дает использование платформы «1С:Предприятие» при написании бизнес-плана, состоит в возможности проигрывания различных сценариев развития ситуации. Следовательно, можно составить несколько планов, в которых за основу будут приняты разные модели развития рынка. Это позволит заранее продумать пакет возможных антикризисных мер.

Сегодня программное обеспечение фирмы «1С» используют 60–70% отечественных компаний. Внедрение программных продуктов платформы «1С» позволяет автоматизировать и значительно усовершенствовать различные процессы — от логистических до кадрового учета. Значение данного программного обеспечения невозможно переоценить.

Использование платформы «1С» в высших учебных заведениях позволяет студентам получить навыки, которые будут востребованы ими в дальнейшей профессиональной деятельности.

В частности, увеличивается количество дипломов, написанных на основе платформы «1С:Предприятие». Использование данного программного продукта позволяет максимально сблизить учебные работы студентов высших учебных заведений с практикой, облегчить внедрение данных разработок. Довольно часто в качестве темы дипломной работы выбирается создание бизнес-плана. В рамках этой тематики использование платформы «1С:Предприятие» дает совершенно новые возможности, которые позволяют вывести работы на качественно иной уровень.

Рассмотрим подробнее преимущества, которые дает использование «1С» при составлении бизнес-плана.

Для начала работы с «1С» нужно провести исследования качественно определения емкости рынка, произвести анализ возможных поставщиков продукции, продумать каналы ее сбыта и т.д. Полученная информация будет служить основой для дальнейших расчетов.

После того как все необходимые данные собраны, можно запускать «виртуальное производство». Платформа «1С:Предприятие» позволит «посмотреть» на деятельность еще не существующей организации. Сформировав различные отчеты, мы можем рассчитать такие важнейшие показатели, как срок окупаемости и точка безубыточности, различные виды рентабельности предприятия и т.д.

Анализ полученных данных является одним из ключевых моментов в создании бизнес-плана на основе платформы «1С:Предприятие». Необходимо не только оценить целесообразность реализации проекта в целом, но и проанализировать его с точки зрения соблюдения различных норм, в частности норм по оплате труда. Небесполезным будет анализ полученной налоговой отчетности организации.

В случае, если полученные результаты являются неудовлетворительными, необходимо вернуться к предыдущим этапам. Необходимо определить составляющие, в наибольшей степени повлиявшие на получение негативного результата. Например, в ходе анализа может оказаться, что предполагаемая закупка импортного производственного оборудования существенно увеличивает срок окупаемости проекта.

Теперь, когда слабые места определены, можно разрабатывать меры для нейтрализации негативных влияний. Выбрать другое оборудование, других поставщиков, изменить каналы сбыта, усовершенствовать логистику предприятия, проанализировать различные предложения банков по получению кредитов. Занося новые данные в программу, мы можем видеть, как изменение тех или иных составляющих влияет на конечный результат. Таким образом, можно выбрать сценарий, при котором полученные показатели будут максимально нас устраивать. Данный план следует принять за основу. Также можно разработать несколько сценариев, варьируя, к примеру, ожидаемые показатели спроса на продукцию.

Использование платформы «1С:Предприятие» позволяет облегчить не только процесс проектирования бизнеса, но и в дальнейшем — процесс взаимодействия с различными структурами.

Наличие бизнес-плана, написанного на основе платформы «1С:Предприятие», может поспособствовать получению банковского кредита благодаря упрощению процедуры анализа.

С другой стороны, проектирование при помощи «1С» подго-

товит организацию к дальнейшему взаимодействию с налоговой инспекцией.

Таким образом, подводя итог, можно сказать, что основное преимущество, которое дает использование платформы «1С:Предприятие» при написании бизнес-плана, состоит в возможности проигрывания различных сценариев развития ситуации. Также можно составить несколько планов, в которых за основу будут приняты разные модели развития рынка. Это позволит заранее продумать пакет возможных антикризисных мер.

Естественно, даже моделирование в «1С» не может учесть всех неприятностей, которые может преподнести будущему бизнесу реальная жизнь и реальная экономика. Но тем не менее возможности, которые предоставляет платформа «1С:Предприятие», позволят уже на этапе моделирования бизнеса принять более обоснованные и продуманные решения.

Компьютерные технологии в математическом образовании инженеров в МГРИ-РГГРУ

ФАРКОВ Юрий АНАТОЛЬЕВИЧ

*Российский государственный геологоразведочный университет
им. Серго Орджоникидзе*

Главная цель доклада — ознакомить слушателей с опытом использования информационных и компьютерных технологий при обучении математике в Российском государственном геологоразведочном университете. Отмечается, в преподавании информационных технологий ключевыми являются такие вопросы, как методы формализации процесса обучения, уровни и способы контроля знаний, современные технологии и методы овладения информацией, методы решения типовых задач по данному предмету, авторские средства создания обучающих систем, используемые при обучении персональные и сетевые средства, основные технологии дистанционного обучения.

Цель преподавания математики будущим инженерам — ознакомление их с основными математическими понятиями и методами, без которых невозможно овладение как общеобразовательными (физикой, механикой, химией, информатикой и др.), так и специальными дисциплинами, а также подготовка к использованию математических методов для решения и анализа различных задач, связанных со специальностью. Программы по математике для инженерных специальностей содержат эле-

менты дифференциального и интегрального исчисления, линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений, численного анализа. По некоторым специальностям в программы (или спецкурсы) включаются также уравнения математической физики, элементы теории поля, основы теории функций комплексного переменного и операционное исчисление. Перечисленные разделы математики необходимы для понимания основ естествознания, являющихся фундаментом инженерного образования, и поэтому не могут быть исключены из программ по математике в технических вузах. Они могут быть лишь дополнены некоторыми новыми областями математических знаний (дискретная математика, фракталы, вейвлеты), проникшими сравнительно недавно в инженерные науки. Вместе с тем с использованием компьютеров меняется «удельный вес» отдельных тем (например, с появлением математических пакетов можно меньше времени уделять приемам вычисления пределов, производных и интегралов, обращая больше внимания на физический и геометрический смысл операций предельного перехода, дифференцирования и интегрирования).

Компьютерные технологии обучения существенно дополняют традиционные формы обучения (лекции, семинарские занятия и др.) и позволяют:

- существенно расширить образную и физическую базу для понимания основных математических понятий и методов, дополняя традиционные геометрические и механические модели динамичными цветными анимациями с музыкальным и речевым сопровождением;
- комбинировать аналитические, геометрические и компьютерные методы решения задач;
- создать обучающие тесты по основным разделам курса математики для инженеров;
- применять тестирование как для промежуточного контроля, так и для выявления результатов обучения в конце семестра.

При этом важно поддерживать диалог между преподавателем и студентом (во время аудиторных занятий и через Интернет), а также сохранить возможности индивидуальной интерпретации учебного материала лектором в процессе живого общения со студентами.

После изучения каждого раздела программы курса матема-

тики студент должен знать основные теоремы, иметь представление об используемых математических понятиях и уметь решать задачи, предусмотренные программой.

В лаборатории компьютерных средств обучения кафедры математики МГРИ-РГГРУ под руководством проф. В.А. Сикорского разработан электронный учебный комплекс, включающий курсы лекций и практических занятий, справочники и репетиторы, позволяющие подготовиться к контрольным работам, зачетам и экзаменам. Разработанные компьютерные обучающие программы содержат:

- теоретическую часть (в компьютерном и текстовом вариантах);
- практическую часть (выполнение упражнений по данным образцам и разбор типичных ошибок, обучающие тесты по методам решения стандартных задач);
- контролируемую часть (выполнение специальных тестов и их проверка компьютером с сообщением оценки);
- раздел сервиса (просмотр и распечатка статистических данных как по каждому обучающемуся, так и сводных диаграмм);
- раздел помощи (справочные данные по каждой изучаемой теме и инструкция по работе с обучающей программой).

При изложении материала в компьютерном варианте используются гиперссылки как внутри одного документа (несколько уровней), так и гиперссылки на другие документы и на фрагменты других элементов. Гипертекст выступает как система коммуникаций, связывающих между собой теорию, примеры и др. Благодаря этому формируется единое образовательное пространство, которое помогает студенту найти наиболее подходящие для него пути освоения материала.

Практическая часть включает систему обучения навыкам решения математических задач, содержит многочисленные примеры с решениями и задачи для самопроверки. В электронный учебный комплекс входят задания не только по основным разделам курса математики для инженеров, но и большое число задач на повторение элементарной математики, что связано с общеизвестным снижением качества подготовки выпускников средних школ по математике. Преподаватели отмечают, что многие современные студенты предпочитают воспринимать информацию не из книг, а из компьютеров.

Математические пакеты типа MATHCAD, MATHMATICA и MAT-

LAB используются в основном на старших курсах, но первое знакомство с системой MATCAD осуществляется на младших курсах при изучении графиков функций, а при выполнении лабораторных работ по математической статистике используется и программа EXCEL. Важно, чтобы при решении задач с помощью математических пакетов студенты владели стандартными методами решения простейших модельных задач «вручную» и понимали результаты, которые им выдает компьютер.

На кафедре математики МГРИ-РГГРУ с использованием MATCAD, GRAPHER и SURFER много лет проводилась вычислительная практика со студентами 3-го курса геофизического факультета (руководитель — проф. М.Н. Юдин). За две недели студенты успевали выполнить задания по следующим темам:

- решение систем линейных алгебраических уравнений;
- построение графиков функций;
- построение поверхностей и карт изолиний;
- специальные функции и уравнения Бесселя;
- решение задач математической физики методом Фурье.

Сдавая отчет по вычислительной практике, студенты должны были быть готовы отвечать на теоретические вопросы по всем указанным темам.

Со студентами, обучающимися по направлению «Прикладная математика», проводятся занятия по дисциплине «Компьютерные технологии обучения». Рабочая программа по этой дисциплине включает следующие разделы:

- формализация процесса обучения, уровни знания;
- смысловое описание предметных областей;
- технологии овладения информацией, выработки понимания, умения решать типовые и прикладные задачи предмета, контроль знаний;
- авторские средства для создания обучающих систем;
- персональные и сетевые средства учащихся, преподавателей;
- технологии дистанционного обучения.

При проведении занятий используются материалы из интернет-ресурсов www.informika.ru, <http://ifets.ieee.org/russian>, <http://www.mediaeducation.ru>, <http://edu.mpsf.org>, <http://cou.mccme.ru/School/INet> и др.

В программу обучения входит и ознакомление студентов с возможностями новейших разработок в области информацион-

ных образовательных технологий, такими как новые учебники iBOOKS и приложение iTUNES U компании APPLE.

В заключение отмечу, что трудности внедрения современных информационных технологий в учебный процесс в значительной степени связаны с почти полным отсутствием в вузах молодых квалифицированных преподавателей. Лучшие наши выпускники уже много лет предпочитают работу с зарплатой, заметно превышающей зарплату современных российских профессоров и доцентов.

Курс «Мировые информационные ресурсы»

БОРИНА ГАЛИНА БОРИСОВНА

Кандидат химических наук (Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»)

В работе представлен курс «Мировые информационные ресурсы», предназначенный для студентов МАБиУ, обучающихся по специальности «Прикладная информатика (по областям)». Дисциплина должна обеспечить формирование целостной системы знаний о принципах создания, использования и методах поиска мировых информационных ресурсов, ознакомить с информационными рынками, научить взаимодействию с мировой информационной средой.

Дисциплина «Мировые информационные ресурсы» изучается на втором курсе факультета прикладной информатики МАБиУ по всем видам и формам обучения в объеме 68 часов.

Изучение данного курса предусматривает следующие цели:

- изучение основных принципов создания и функционирования мировых информационных ресурсов, принципов их использования, методов поиска информации в глобальной сети Интернет;
- исследование возможности профессиональных баз данных и деловых ресурсов Интернет для информационного обеспечения коммерческой деятельности;
- обзор крупнейших мировых и российских информационных агентств, а также государственных информационных систем Российской Федерации;
- изучение технологических основ создания сетевых информационных ресурсов на примере разработки WEB-страниц средствами языка HTML, специальных редакторов.

Исходя из указанных целей, предлагается следующее содержание данного курса:

Раздел 1. Мировой рынок информационных услуг

1. Информация и бизнес.

Основные понятия, задачи и предмет исследования. Роль информации в развитии общества. Рынок информационных ресурсов. Специфика информационных ресурсов как товара. Информационный рынок Российской Федерации. Правовые основы работы с информацией в России.

2. Мировые информационные ресурсы.

Классификация мировых информационных ресурсов. Структура информационного рынка. Основные источники информационных ресурсов. Информационные корпорации. Информационное агентство.

Мировые информационные ресурсы, содержащиеся в профессиональных базах данных.

Информационные ресурсы глобальной сети Интернет. Основные службы и сервисы Интернет.

3. Мировые информационные сети.

3.1. Структура представления информации в мировых информационных сетях.

Виды информации, хранимой в Интернет и профессиональных базах данных. Общие принципы построения информационно-поисковых систем. Вопросы эффективности поиска информации в Интернет и профессиональных базах данных. Технология поиска информации в Интернет и профессиональных базах данных.

3.2. Технология и практика взаимодействия индивидуально и коллективного пользователя с мировыми ресурсами (по отраслям) через специализированные сетевые структуры.

Характеристика специализированных сетевых структур, агрегирующих и производящих информационные ресурсы. Технология взаимодействия со специализированными сетевыми структурами, агрегирующими и производящими информационные ресурсы.

Раздел 2. Технологические основы создания сетевых информационных ресурсов

4. Основы компьютерной графики.

Основные понятия компьютерной графики. Виды компью-

терной графики. Подготовка изображений для Web. Создание баннера. Создание фона для web-документов.

5. Язык гипертекстовой разметки HTML как основа создания сетевых информационных ресурсов.

Структура документа в формате HTML. Форматирование и работа с элементами текста. Списки. Таблицы. Вставка гиперссылок. Фреймы. Формы. Включение изображения, объекта в HTML. Применение каскадных таблиц стилей CSS. Скрипты в HTML-документах. Создание и редактирование HTML-документов с помощью MICROSOFT FRONTPAGE.

Список использованных источников

1. *Хорошилов А.В.* Мировые информационные ресурсы / А.В. Хорошилов, С.Н. Селетков. — М.: Питер, 2004.

2. *Попов В.* Практикум по интернет-технологиям: учебный курс / В. Попов. — СПб.: Питер, 2002. — 480 с.

3. *Кожемякин А.А.* HTML и CSS в примерах. Создание Web-страниц / А.А. Кожемякин. — М.: Альтекс-А, 2004. — 416 с.

Место информационных технологий в дисциплине «Методы оптимизации»

КУЗНЕЦОВ ОЛЕГ АНАТОЛЬЕВИЧ

Кандидат физико-математических наук, доцент (Балашовский институт Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского)

Для решения оптимизационных задач в рамках дисциплины «Методы оптимизации» обосновывается возможность использования пакета MATNLAV, при этом основное внимание акцентируется на текстовом интерфейсе данного программного продукта, что позволяет в полной мере реализовывать все оптимизационные численные методы, и наличие пакета OPTIMIZATION TOOLBOX, посредством использования которого можно проверять корректность своих вычислений.

Оптимизация как раздел математики существует достаточно давно, при этом основной задачей является выбор оптимального с некоторой точки зрения решения. В настоящее время спектр оптимизационных задач достаточно обширен и разнороден, поскольку он включает в себя задачи из линейного программирования, для решения необходимо знать элементы линейной алгебры, задачи нелинейного программирования, для решения которых уже необходимы знания из математического анализа, а

именно дифференциального и интегрального исчисления. Кроме этих достаточно устоявшихся разделов теории оптимизации можно выделить такие, как вариационное исчисление, оптимальное управление, теория массового обслуживания, теория игр, стохастическое программирование и т.д., которые в настоящее время достаточно интенсивно развиваются.

Методы оптимизации как научная дисциплина носят прикладной характер, то есть весь накопленный теоретический материал в конечном счете должен быть воплощен в решении прикладной задачи. И с этой точки зрения методы оптимизации — прикладная наука, которая сохраняет этот характер и при преподавании в виде учебной дисциплины. В большинстве учебников по данной дисциплине излагаются и теоретически обосновываются различные численные методы оптимизации, которые учитывают различные особенности исходной постановки. Однако воспользоваться ими при решении реальных оптимизационных задач бывает затруднительно, поскольку изложение данных алгоритмов не связано с одной программной средой.

Конечно, это не является принципиальной проблемой, если имеется навык работы в различных средах и использования различных языков программирования, поскольку данные алгоритмы вполне можно реализовать на структурном языке программирования, таком как PASCAL, FORTRAN или C. Однако при конечной реализации в большинстве случаев возникнут различного рода затруднения, связанные с использованием среды или версией данного языка.

Кроме этого имеется большое количество математических пакетов, в которые уже встроены алгоритмы решения оптимизационных задач. К таким пакетам относятся MATHCAD, МАТНЕМАТИСА, MAPLE, МАТНЛАВ и др. Как правило, данные пакеты снабжены не только стандартными возможностями, но и алгоритмическими структурами, которые позволяют самостоятельно реализовывать полученные алгоритмы. Основам работы с данными пакетами посвящено большое количество литературы и электронных ресурсов. При этом для решения оптимизационных задач, как правило, уже реализованы соответствующие функции и библиотеки.

Например, решение задачи нелинейного программирования в среде MATHCAD может быть реализовано посредством вычисляемого блока, внутри которого представлены все параметры оптимизационной задачи и функции `minimize` или `maximize`. Но

использование данного пакета не вполне оправданно при преподавании предмета «Методы оптимизации», поскольку имеющийся графический интерфейс и достаточно проблематичное использование алгоритмических структур не позволяют в полной мере реализовывать самостоятельно другие численные методы оптимизации.

Совершенно другой подход реализован в пакете **MATHLAB**, который имеет текстовый интерфейс, и конечным документом является либо самостоятельно написанная функция, либо сценарий, в рамках которого вполне можно реализовать любой алгоритм численной оптимизации.

Пример функции **MATHLAB**, которая реализует метод золотого сечения, при одномерной условной оптимизации имеет вид:

```
function[x fval]=Gold(f,a,b,eps)
% Поиск минимума функции f на отрезке [a,b] методом
  золотого сечения
% Входные параметры: f — функция, a и b — отрезок
  поиска, eps — точность
% Выходные параметры: x — оптимальное значение
  аргумента fval — значение целевой функции в точке
  минимума
gold1=(sqrt(5)-1)/2;
p=a+(b-a)*(1-gold1);
q=a+(b-a)*gold1;
while(b-a>eps)
    if feval(f,p)>feval(f,q)
        a=p;
        p=q;
        q=a+(b-a)*gold1;
    else
        b=q;
        q=p;
        p=a+(b-a)*(1-gold1);
    end;
end;
```

Кроме этого в **MATHLAB** имеется пакет оптимизации **Optimization Toolbox**, в котором реализованы возможности решения оптимизационных задач, а именно решение задач безусловной и условной оптимизации нелинейных функций, линейного и ква-

дратичного программирования, методы минимакса и многокритериальной оптимизации.

Использование возможностей данного пакета позволяет проверять корректность работы самостоятельно написанной функции. Тем самым данный пакет может использоваться и для решения оптимизационных задач, и для обучения студентов по дисциплине «Методы оптимизации».

Методика обучения объектно-ориентированному программированию по специальности 230401 «Информационные системы (по отраслям)»

Косыгина Татьяна Николаевна

ФГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Институт кибернетики, информатики и связи

Методология разработки информационных систем, основанная на использовании средств быстрой разработки приложений, получила в последнее время широкое распространение и приобрела название методологии быстрой разработки приложений — RAD (Rapid Application Development). Данная методология охватывает все этапы жизненного цикла современных информационных систем. Средства RAD дали возможность реализовать совершенно иную, по сравнению с традиционной, технологию создания приложений, где информационные объекты формируются как некие действующие модели. Возможность использования подобного подхода в значительной степени является результатом применения принципов объектно-ориентированного проектирования.

С переходом на стандарты третьего поколения структура подготовки по специальности «Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)» кроме названия, которое стало «Информационные системы (по отраслям)», претерпела значительное изменение. В новых учебных планах роль объектно-ориентированному программированию отведена минимальная, только в рамках дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования», причем обзорно. При этом в профессиональных компетенциях указано, что выпускник должен производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием.

Разработанный курс по изучению объектно-ориентированного программирования позволяет изучить не только основы среды DELPHI, но и возможности создания баз данных с помощью встроенных в среду утилит, а также приложений к базам данных, разработанных с использованием различных СУБД. Курс состоит из 3 основных разделов, по завершении которых предусмотрен курсовой проект. Тематика курсового проектирования направлена на разработку приложений к базам данных как составляющим информационной системы различной направленности. В основу методики изучения положен модульный принцип структуризации учебного материала, отдельные составляющие которого соответствуют разделам дисциплины, а также проектная технология (табл. 1). Каждый модуль завершается электронным тестированием и защитой проекта.

Таблица 1

Структура курса

Название модуля	Форма завершения модуля
Объектно-ориентированное программирование	Электронный тест, проект
Разработка приложений для WINDOWS	Электронный тест, проект
Создание приложения для работы с базами данных	Электронный тест, курсовой проект

Результаты обучения можно представить в виде зависимости качественной успеваемости курсового и дипломного проектирования (рис. 1).

Данная методика позволяет студенту на этапе обучения объ-

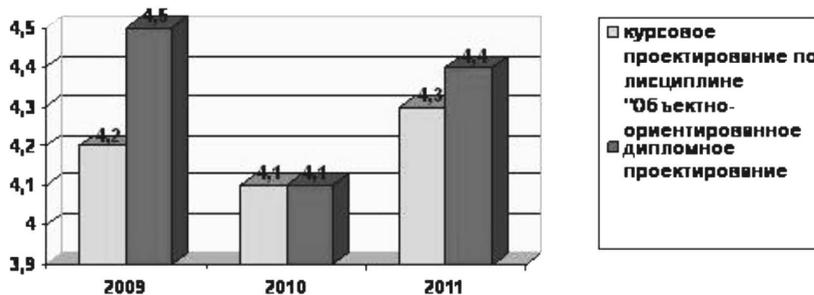


Рис. 1

ектно-ориентированному проектированию быть готовым к созданию информационных систем и обеспечивает повышение эффективности навыков разработки информационных систем на всех этапах жизненного цикла; улучшение качества знаний в области программирования; повышение мотивации к изучению сред разработки. Она может быть использована в процессе обучения как программированию, так и технологии разработки информационных систем.

Список использованных источников

1. *Александровский А.Я.* DELPHI 5. Разработка корпоративных приложений / А.Я. Александровский. — М.: ДМК, 2008. — 158 с.
2. *Гагарина Л.Г.* Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Д.В. Киселев, Е.Л. Федотова; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД Форум: Инфра, 2007. — 384 с.

Методика проведения занятий по технологии разработки приложений на платформе «1С:Предприятие 8.x»

Мельников ПЕТР ПЕТРОВИЧ

Кандидат технических наук, доцент, нагрудный знак «Почетный работник высшего профессионального образования» (Финансовый университет при Правительстве РФ)

Рассматривается методика преподавания технологии разработки приложений на платформе «1С:Предприятие».

Технология разработки учетных приложений студентами Финансового университета изучается в рамках учебной дисциплины «Разработка учетных и аналитических приложений» на протяжении ряда лет. Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла как дисциплина по выбору и пользуется большой популярностью у студентов, обучающихся по направлению «Экономика» всех профилей. Причин мотиваций к изучению дисциплины можно выделить несколько, но главной из них является то, что «1С:Предприятие» как платформа для создания учетных и аналитических приложений широко используется на практике.

Цель, которая ставилась при разработке учебной программы этой дисциплины, — ознакомить студентов с основополагающими

концептуальными решениями платформы «1С:Предприятие 8.2» и научить их основным приемам разработки несложных учетных приложений. В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отводится 34 аудиторных часа, из них 4 часа лекционные и 30 часов — практические.

При создании программы дисциплины учитывалось, что разработка (программирование) приложений не является профильной задачей экономиста, не имеющего специальной базовой подготовки по основам программирования, поэтому изучение этой дисциплины, да еще и при небольшом количестве аудиторных часов, требует применения особых методических подходов.

В основу методического решения, который реализован в рабочей программе, положен принцип системного подхода. В соответствии с ним на лекционных занятиях излагаются сведения о принципах визуального объектно-ориентированного программирования, которые включают общие понятия об объектах и их классах, об их свойствах и методах, а также синтаксис доступа к свойствам и методам. Далее рассматриваются основные объекты конфигурации платформы «1С:Предприятие 8.2», их функциональное назначение, состав и свойства. В заключение лекционной части рассматриваются основные элементы встроенного языка программирования, типы модулей и процедур, приводятся основные методы отладки, поиска и устранения ошибок.

Ключевая роль при изучении дисциплины отводится практическим занятиям. Ядром практических занятий является разработка прикладного решения для некоторой виртуальной организации. На первом практическом занятии осваивается работа с конфигуратором, изучается его интерфейс и назначение его элементов.

При проведении занятий используется принцип «делай как я». Преподаватель ставит задачу на разработку прикладного решения и последовательно создает необходимую конфигурацию, комментируя все проводимые операции. Студенты повторяют действия преподавателя. В процессе практической работы подробно обсуждаются неясные для студентов вопросы. Такой методический прием способствует более глубокому освоению технологии и пониманию решений, реализованных в платформе.

Особое внимание уделяется освоению технологии отладки. С этой целью преподаватель в процессе создания кода некоторых процедур умышленно делает наиболее часто допускаемые

студентами ошибки, демонстрирует способы их локализации, поиска и исправления. Практика показывает, что работа по отладке отдельных элементов и в целом всего приложения является важным фактором в понимании особенностей элементов платформы и технологии работы в ее среде.

Для обеспечения самостоятельной работы студентам предлагается электронное методическое пособие, разработанное преподавателями кафедры «Информационные технологии», которое опубликовано в локальной сети университета и на сайте кафедры.

Для закрепления практических навыков по созданию приложений каждому студенту в начале изучения дисциплины выдается индивидуальное задание на разработку оригинального приложения. Создание такого приложения выполняется студентами во внеаудиторное время. Выполнение самостоятельной работы по разработке приложения позволяет закрепить полученные в процессе аудиторных занятий навыки.

Задание имеет статус зачетного. Функционирование созданного приложения студенты должны продемонстрировать в процессе промежуточного контроля. В зависимости от полноты реализации функций созданного приложения и по результатам собеседования по отдельным элементам преподаватель выставляет студенту зачетный балл.

Имеющийся опыт показывает, что большинство студентов экономических специальностей после изучения дисциплины понимают концепцию платформы и способны самостоятельно разрабатывать функционально полные приложения.

Методические рекомендации по использованию систем интерактивного тестирования на уроках общеобразовательных и специальных дисциплин

Пляскин Константин Георгиевич

Преподаватель специальных дисциплин (ГАОУ СПО Калининградской области «Колледж предпринимательства»)

Методические рекомендации составлены для проведения тестирования на предмете «Программное обеспечение», а также преследуют цель познакомить коллег с существующими средствами проверки знаний, внедрить передовые компьютерные

технологии в учебный процесс, облегчить работу преподавателей по оценке учащихся.

Вступительная часть работы описывает теоретические аспекты проверки знаний методом тестирования, разновидности тестовых заданий, ключевые моменты каждого из них. В работе использовался материал исследовательского центра по изучению проблем качества подготовки специалистов.

Основная часть работы посвящена детальному описанию существующих и используемых автором систем интерактивного тестирования. Включает в себя детальное описание графического интерфейса сопутствующего программного обеспечения, режима создания и редактирования тестовых заданий, а также режима проведения тестирования и анализа результатов. Рассмотрено несколько вариантов эксплуатации систем: возможность использования их в оборудованных компьютерных классах, кабинетах, оснащенных интерактивной доской, а также в аудиториях, оснащенных только мультимедиа-проектором.

Основной задачей работы является обеспечение максимальной заинтересованности учащихся в образовательном процессе. Использование систем тестирования, графический интерфейс которых напоминает популярные игры, позволяет не только привлечь внимание учащегося, но и заинтересовать его изучением дополнительных материалов по предмету.

В приложении приводятся примеры использования интерактивных систем тестирования: VERDISKT, MYTEST, «Кто хочет стать отличником».

Результатом можно считать тот факт, что представленные системы интерактивного тестирования успешно внедрены и применяются на уроках иностранного языка, русского языка, математики, информатики и уроках практического обучения.

Список использованных источников

1. Методические рекомендации по разработке педагогических тестов для комплексной оценки подготовленности студентов в вузе / Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. — М., 1995.

2. <http://www.otlichnik5.net>.

3. <http://www.hitachi-interactive.ru>.

4. <http://mytest.klyaksa.net>.

Методология обучения по направлению «Модернизация и продление жизненного цикла радиоэлектронной аппаратуры, обратный инжиниринг и функциональная диагностика аналоговых и цифровых электронных схем»

ЕЛИЗАРОВ СЕРГЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ

Старший научный сотрудник (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова)

Чрезвычайно важной задачей для России на сегодняшний день является модернизация всех секторов промышленности, в которой ключевая роль отводится эволюционному техническому развитию путем широкого внедрения современных радиоэлектронных средств и информационных технологий. Причем, учитывая объем морально устаревшей аппаратуры, важность подготовки квалифицированных специалистов, способных поддерживать и модернизировать существующие радиоэлектронные модули во всех областях науки и техники, особенно в случаях, когда конструкторская документация утеряна или недоступна, трудно переоценить. Такие специалисты должны обладать не только фундаментальным физико-техническим образованием, но и быть способными работать с наиболее современным оборудованием для функциональной диагностики радиоэлектронной аппаратуры, продления жизненного цикла устройств и обратного инжиниринга (реверс-инжиниринг).

Отметим, что продление жизненного цикла устройств и обратный инжиниринг не сводятся к тривиальному ремонту, а представляют собой целый комплекс мер, позволяющих очень быстро локализовать неисправность устройства, провести функциональный тест, определить надежность изделия, подобрать замены неисправным элементам на современном технологическом уровне, отремонтировать изделие, создать его полный аналог даже при отсутствии документации.

Разработанная программа обучения рассчитана на студентов старших курсов технических вузов, выпускников вузов, молодых ученых и специалистов, в том числе кандидатов наук, технических специальностей, желающих получить актуальное в рамках настоящего постиндустриального общества образование, специалистов, стремящихся стать востребованными для практической

инновационной работы в области функциональной диагностики радиоэлектронной аппаратуры, продления жизненного цикла устройств и обратного инжиниринга.

Длительность обучения по программе 340 часов. Прохождение каждого раздела программы завершается зачетом. Прохождение обучения по программе завершается выполнением и защитой практической квалификационной работы.

Программа охватывает весь спектр вопросов, связанных функциональной диагностикой радиоэлектронной аппаратуры, продлением жизненного цикла устройств и обратным инжинирингом, в том числе:

- основы радиоэлектронной техники (современная радиоэлектронные компоненты, аналоговые и цифровые системы, уровень интеграции, интегральные микросхемы, микроконтроллеры и ПЛИС);
- основы программирования радиоэлектронных устройств (асемблер, классические и современные языки программирования, VERILOG, VHDL, распараллеливание);
- основы цифровой схемотехники (входы и выходы, z-состояние, двунаправленные порты, стандарты напряжений цифровых сигналов, основные элементы цифровых схем, помехи, триггер Шмитта, pull-up и pull-down резисторы, bus keeper);
- основы аналоговой схемотехники (резисторы, емкости и индуктивности, полупроводники и типы проводимости, диоды и стабилитроны, биполярные и полевые транзисторы, операционные усилители, сквозной ток, нагрузочная способность и нагрузочные характеристики, индуктивная и емкостная нагрузка, ограничение тока резистором);
- принципиальные и монтажные схемы (правила создания и использования, специальные средства проектирования PCAD, ACCEL, PROTEL, ORCAD, многослойные печатные платы);
- измерения в электрических цепях (измерение тока, напряжения, сопротивления, усиление сигналов, щупы и пробники, понятие и типы АЦП, быстродействие и точность измерений, шумы и помехи);
- основы функциональной диагностики печатных плат и электронных модулей (диагностика на уровне модулей, печатных плат и элементов, использование краевых разъемов, игольчатых панелей, клипс, ручных и роботизированных пробников, JTAG-тестирование);

- классы диагностического оборудования (комплексы функциональной диагностики типа «годен/негоден», комплексы внутрисхемной диагностики и системы поиска и локализации неисправностей, высокопроизводительные диагностические комплексы для серийного входного/выходного контроля печатных плат, системы оптической, рентгеновской и ультразвуковой инспекции);

- типы неисправностей и алгоритмы поиска неисправностей (внутрисхемная пассивная диагностика, динамическая цифровая и аналоговая диагностика, внутрисхемное периферийное сканирование, сигнатурный анализ узлов, групповая диагностика, эмулирование схемы и словари отказов, безвекторное тестирование, методики аналогового и цифрового ограждения);

- продление жизненного цикла электронных устройств (методы поиска и замены морально устаревших компонентов, типовые замены элементов, групп элементов и узлов);

- принципы и реализация методик обратного инжиниринга (принципы восстановления принципиальных схем, лист соединений, условия, необходимые для эффективного анализа неизвестной печатной платы, реинжиниринг, в том числе с использованием ПЛИС).

Специалисты, прошедшие обучение по данной программе, смогут в условиях реальных производств:

- проводить полную неразрушающую диагностику электронных модулей, плат и отдельных элементов, включая нахождение разрывов, замыканий и вышедших из строя электронных компонентов;

- проводить функциональную диагностику радиоэлектронной аппаратуры по стандартным программам, на основе алгоритмов заказчика или сравнением с эталонным изделием, в том числе тестировать надежность и проводить спецпроверки на предмет «закладок»;

- продлевать жизненный цикл электронных устройств, в том числе восстанавливать утраченную техническую документацию, предлагать современные аналоги вышедшим из строя старым электронным элементам;

- проводить полный реинжиниринг, то есть создавать электронные модули на современном научно-техническом уровне, функционально идентичные устаревшим и неремонтопригодным электрическим схемам.

Специалисты, прошедшие обучение по данной программе, будут востребованы на предприятиях оборонного сектора, авиакосмической промышленности, индустрии энергетики, общественного транспорта, промышленных компаний и других всех направлений, где требуется обслуживание и поддержка высочайшей степени работоспособности электронных систем, содержащих печатные платы.

Предприятия и компании, включившие в свой штат таких специалистов, смогут: существенно уменьшить время ремонта и обслуживания электронных схем; снизить время простоя оборудования по причине ремонта или ожидания замены электронных модулей; сократить себестоимость владения оборудованием путем снижения издержек по всей логистической цепи; самостоятельно поддерживать устаревшее, снятое с производства, но все еще находящиеся в эксплуатации оборудование любых производителей независимо от возможностей по такой поддержке самих изготовителей оборудования.

Модернизация математических дисциплин в подготовке учителей информатики в условиях реализации ФГОС ВПО 3-го поколения

МИРЗОЕВ МАХМАШАРИФ САЙФОВИЧ

Кандидат педагогических наук, доцент (Московский педагогический государственный университет)

В статье рассматривается модернизация математических дисциплин в подготовке будущих учителей информатики в условиях реализации ФГОС ВПО 3-го поколения. На примере курса «Теория алгоритмов» будут раскрыты некоторые аспекты модернизации.

В условиях реализации ФГОС ВПО 3-поколения в системе образования особую актуальность приобретает электронная образовательная среда, включающая электронные учебники, материально-технические средства, учебные программы и т.п.

В качестве ключевого компонента в новых ФГОС ВПО 3-го поколения отмечено формирование общекультурных и профессиональных компетенций личности.

Особую актуальность приобретает формирование математической культуры учителей информатики, так как преподавание общеобразовательного курса информатики в условиях реализа-

ции школьных ФГОС 2-го поколения потребует от учителя солидной математической компетенции [1], [2].

Учитывая особенности и возможности современного образования, с участием автора разработаны, модернизированы и внедрены учебные пособия по математическим дисциплинам [3], [4], электронные учебники по дисциплинам «Дискретная математика», «Математическая логика», «Теория алгоритмов» для подготовки будущих учителей информатики в педвузах.

Основными положениями модернизации математических дисциплин в профессиональной подготовке будущих учителей информатики в педагогических вузах являются:

1) корректировка содержания математических дисциплин с учетом школьного ФГОС 2-го поколения, где информатика представлена как естественно-научная дисциплина, изучающая закономерности протекания информационных процессов в различных системах, а также методы и средства их автоматизации;

2) подбор содержания математических дисциплин соответствующим основным аспектам современного школьного курса информатики: алгоритмическим и технологическим; естественно-научным; метапредметным.

Эти три аспекта, с одной стороны, последовательно сменяют друг друга в процессе развития курса информатики. С другой стороны, предыдущий этап при этом не отменяется, так что все три аспекта существуют и развиваются одновременно. Каждый из этих аспектов отражает определенный и существенный компонент реальности, отвечает той или иной потребности личности учащихся, изучающих информатику.

В рамках алгоритмического и технологического направления модернизированы курсы «Дискретная математика», «Математическая логика» и «Теория алгоритмов».

В рамках естественно-научного направления студенты изучают и исследуют различные математические, информационные модели, особенно модели дискретных систем, модели функциональных логических схем ПК, вероятностные модели, приближенные модели и др.

В рамках метапредметного направления большое внимание уделяется межпредметным связям курса информатики с математическими дисциплинами, где у студентов происходит формирование универсальных учебных действий.

На примере курса «Теория алгоритмов» покажем наиболее

серьезные изменения данного курса в новом ФГОС ВПО по направлению «Педагогическое образование», профиль «Информатика», специальность «Информатика».

В рамках ФГОС ВПО 3-го поколения, содержание дисциплины «Теория алгоритмов» расширилось. В нее, помимо различных теорий по уточнению понятия алгоритма, рекурсивных и рекурсивно-перечислимых множеств, алгоритмических проблем, включены «Введение в теорию сложности вычисления» и «Некоторые подходы анализа сложности алгоритмов», что актуально с позиции современных наук.

В практических вычислениях основной вопрос относительно задачи A состоит не в том, разрешима ли алгоритмически A , а скорее в том, разрешима ли A практически. Другими словами, существует ли алгоритм решения задачи A за полиномиальное время (или в том объеме памяти), которым мы располагаем? Ответ отчасти зависит от мастерства в написании программ и возможностей компьютеров, но интуитивно понятно, что имеется дополнительный фактор, который можно назвать «внутренней сложностью задачи A ». Подобные вопросы изучаются в разделе «Теория вычислительной сложности».

Нужно отметить, что при обучении курсу «Теория алгоритмов» с учетом нововведений в большей степени реализуются метапредметные аспекты курса информатики. В рамках метапредметного аспекта дисциплины «Теория алгоритмов» очень важно выделить такие универсальные понятия, как «математическая модель», «алгоритм», «математическая символика», «математический язык», «математическая функция», «граф» и др., они вносят свой вклад в формирование математической культуры будущих учителей информатики.

Процесс обучения по математическим дисциплинам проводится в нескольких формах, среди которых особое внимание уделяется электронной.

Студент осуществляет взаимодействие с электронными учебниками в интерактивной форме. Занятие (часть модуля) состоит из следующих структурных элементов: дидактические цели, предварительная подготовка студентов, методический компонент обучения, технологический компонент обучения и литература. В свою очередь, в методическом компоненте обучения предусмотрены разделы: основные понятия, содержательно-методический анализ, структуризация учебной информации, ос-

воение аппаратных и программных средств ИКТ, вопросы для самоконтроля, тестовые задания.

Таким образом, разработанные электронные учебники по математическим дисциплинам предназначены для самостоятельной работы студентов — будущих учителей информатики. Они включают теоретический материал, практические задания и системы тестовых заданий.

Особенностью обучения математическим дисциплинам с использованием электронных средств является постоянное апеллирование к решению различных математических задач, фиксирующих внимание студентов на заранее отобранных ситуациях, так как, по нашему убеждению, изложение содержания математических дисциплин в контексте тестологической процедуры является эффективным средством формирования математической культуры будущих учителей информатики.

Таким образом, модернизация обучения математическим дисциплинам в профессиональной подготовке будущих учителей информатики в рамках ФГОС ВПО 3-го поколения и с учетом школьных образовательных стандартов второго поколения, является важным педагогическим условием. Она обеспечивает формирование МК БУИ и, следовательно, дает фундаментальное математическое образование, что очень востребовано современным учителем информатики для углубленного и содержательно-го преподавания информатики в школе.

Список использованных источников

1. *Садовничий В.А.* Об информатике и ее преподавании в школе / В.А. Садовничий // Докл. на Всерос. съезде учителей информатики в МГУ им. М.В. Ломоносова. — М., 2011. — 24 с.
2. Состояние и перспективы развития общеобразовательного курса информатики. — М.: Изд-во учреждения Российской академии образования «Институт содержания и методов обучения», 2011. — 92 с.
3. *Матросов В.Л.* Дискретная математика: учебное пособие / В.Л. Матросов, М.С. Мирзоев, В.А. Каладзе. — М.: МПГУ, 2008. — 170 с.
4. *Мирзоев М.С.* Математическая логика: учебное пособие / М.С. Мирзоев. — М.: МПГУ, 2008. — 145 с.

Модификация учебного процесса в вузе с использованием интерактивных компьютерных технологий

СУХАНОВА НАДЕЖДА ТИМОФЕЕВНА

Кандидат педагогических наук, доцент (Нижегородский государственный педагогический университет)

Современный период развития сферы российского образования характеризуется процессом информатизации, который предполагает реализацию возможностей информационных, коммуникационных и интерактивных технологий с целью совершенствования учебно-воспитательного процесса, организационных форм и методов обучения и воспитания.

В педагогической науке достаточно проработаны понятия интерактивной технологии и информационные и коммуникационные технологии (ИКТ). Однако в данном случае нас интересуют интерактивные компьютерные технологии (ИКТ) как совокупность методов, средств обучения, позволяющих осуществлять целенаправленное методическое руководство учебно-познавательной деятельностью на основе интеграции информационных, интерактивных, компьютерных и педагогических технологий.

Степень применения ИКТ в вузе должна зависеть от характера преподаваемой дисциплины, подготовленности и интересов студентов, формы занятий, склонностей и пристрастий самого преподавателя, наличия средств, программно-аппаратного обеспечения.

Возможны условно выделяемые три уровня использования ИКТ: эпизодический, систематический и синхронный. Интерактивные компьютерные технологии имеют аппаратную и программную составляющие.

Примером реализации аппаратной части ИКТ являются многофункциональные мультимедийные учебные аудитории — это взаимосвязанный ситуационный комплекс, призванный наладить онлайн-взаимодействие между группами учащихся.

Остановимся более подробно на использовании интерактивных досок, поскольку они являются основой современной мультимедийной аудитории.

Аппаратное обеспечение для интерактивной доски включает в себя саму доску, проектор, компьютер, громкоговорители и некоторое дополнительное оборудование.

В комплект поставки интерактивных досок (например, SMART BOARD) входит программное обеспечение. Основной программой при этом является SMART NOTEBOOK, которая сочетает в себе свойства инструментальной среды для разработки собственных учебных материалов, чертежной доски, электронной записной книжки и пр.

Помимо этой программы, в комплект интерактивной доски SMART BOARD входят следующие программные средства: средство записи, видеоплеер, клавиатура и средство настройки.

Кроме того, для работы с интерактивной доской можно дополнительно приобрести программы, позволяющие расширить доступный спектр возможностей ее использования: SMART IDEAS, SYNCHRON EYES, SMART BRIDGIT, SMART NOTEBOOK STUDENT EDITION (SE), SMART SYNC, SMART MEETING PRO, SMART NOTEBOOK MATH TOOLS.

Интерактивные доски позволяют обогатить занятие многообразием различных методов — это и видеоклип, и использование возможностей Интернета, и мультимедийные презентации, и цветовые визуализации, и электронные образовательные ресурсы, и даже использование в качестве традиционной доски. Они также позволяют обрабатывать тексты, объекты, производить вычисления так, что очень важно с точки зрения мотивационных аспектов.

Выбор необходимого средства осуществляется преподавателем в соответствии с поставленной педагогической задачей и наличием необходимой базы технических и иных средств обучения. Главное внимание в выборе средств и их рационального сочетания должно быть направлено на поиск путей активизации познавательной деятельности обучаемых.

Методы и средства обучения раскрываются в формах организации учебного процесса, в основных видах учебной деятельности (лекций, семинаров, практических занятий, лабораторных работ и т.д.). При этом все виды учебной деятельности трансформируются с использованием ИКТ.

Основная концепция высшего образования — развить у студентов умение непрерывного самообразования на протяжении всей жизни. Познавательная деятельность студентов в рамках самообразования должна носить активный характер, определяющийся внутренней мотивацией, т.е. желанием учиться.

При акценте на интенсивную самостоятельную работу воз-

можно получение положительных результатов при широком использовании интерактивных компьютерных технологий, которые позволяют использовать информацию, представленную в различном виде (текст, графика, анимация, звуковые и видеоэлементы). При этом возможно использование электронных или мультимедийных учебников, видеолекций, интерактивных тестирующих систем, компьютерных тренажеров, информационных баз данных, сетевых ресурсов, виртуальных лабораторий.

Другая форма учебной деятельности — лекция. Лекция с использованием ИКТ позволяет изменить способы доставки учебного материала, это может быть видеолекция, мультимедиа-лекция, лекция с использованием интерактивных компьютерных технологий.

При этом видеолекция — это лекция, записанная на цифровой носитель и дополненная элементами мультимедиа, что обогащает содержание лекции и делает ее изложение более живым и привлекательным.

В мультимедиа-лекции лекционный материал сопровождается интерактивными компьютерными обучающими программами, в частности, это могут быть электронные учебные пособия.

Лекции с использованием интерактивных компьютерных технологий — это, например, лекции, где применяются электронные тексты, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты, электронные методические пособия для изучения теоретического материала и т.д.

В настоящее время существует достаточно большой спектр программных средств, предназначенных для создания и редактирования видеолекций. Особое внимание в этой связи необходимо уделить программе SAMTASIA STUDIO, поскольку она проста в изучении и в то же время позволяет создавать видеоматериалы профессионального качества и публиковать их в наиболее распространенных форматах и на любых носителях.

Практические занятия как форма организации учебного процесса направлены на закрепление теоретических знаний путем обсуждения первоисточников и решения конкретных задач и позволяют использовать электронных задачников или баз данных, в которых собраны типовые и уникальные задачи по всем основным темам учебного курса.

Лабораторные работы направлены на объединение теоретико-методологических знаний и практических навыков студентов.

Это форма организации учебного процесса, направленная на получение навыков практической деятельности путем работы с материальными объектами или моделями предметной области курса. На лабораторных занятиях можно использовать электронные тренажеры, имитирующие реальные установки, объекты исследования и условия проведения эксперимента. Они необходимы, когда в реальных условиях эксперимент затруднен или вообще невозможен для выполнения, и также могут содержать встроенные средства автоматизации контроля знаний, умений и навыков студентов.

Семинарские занятия, поскольку они направлены на коллективное обсуждение теоретического материала и методических вопросов курса, могут поддерживаться электронными изданиями в виде хрестоматий, сборников документов и материалов, опорных конспектов лекций, электронными учебниками и учебными пособиями.

Помимо этого можно использовать различные средства телекоммуникаций: телеконференции, интерактивные удаленные учебные пособия, виртуальные группы, свободный доступ к информационным и вычислительным ресурсам, списки рассылки, электронные доски объявлений.

Консультации сохраняются как самостоятельная форма организации учебного процесса и вместе с тем оказываются включенными в другие формы учебной деятельности. В этом случае необходимо использование специальных учебно-методических изданий вспомогательного или справочного характера, с помощью которых студенты могли бы получать консультативную помощь. К их числу следует отнести электронные энциклопедии, словари, хрестоматии, справочники и т.п.

В научно-исследовательской работе, осуществляемой под руководством преподавателя, может использоваться не только печатная продукция учебного или исследовательского характера, но и электронные издания, ресурсы сети Интернет — электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и т.д.

Все перечисленные формы учебной деятельности предполагают использование электронных и мультимедийных учебников.

При этом необходимо обратить внимание на программный продукт, который можно использовать для создания электронных учебников — HTML HELP WORKSHOP. Программа имеет интуитивно понятный пользовательский интерфейс, проста в ос-

воении, позволяет создавать гипертекстовые разделы, файлы содержаний, указателей, заглавные файлы, а также прочие элементы, которые могут понадобиться для создания электронного учебника.

Мультимедийный учебник — это учебник, при создании которого используется технология мультимедиа, т.е. учебник в котором присутствуют, помимо текстовой и числовой информации, звук, цвет, графика и т.д. Примером программы для создания мультимедийного учебника является AUTOPLAY MEDIA STUDIO.

Педагогический контроль является одной из основных форм организации учебного процесса. Практически все возможные виды контроля могут быть реализованы с помощью ИКТ, на основе специально разработанных тестирующих программ или баз данных, содержащих тестовые задания, позволяющих снять часть нагрузки с преподавателя и усилить эффективность и своевременность контроля.

Проблема автоматизированного контроля знаний актуальна в течение многих лет и вылилась в целое направление разработки программных продуктов (например, AD-тест, КТС NET2.0, SUNRAV TESTOFFICE PRO 4.7.2).

Эффективность применения педагогических тестов во многом зависит от возможности реализации распределенной работы в сети, выделения дидактических единиц, удобства работы с оболочкой, под которой мы понимаем дружелюбность пользовательского интерфейса. Перечисленными возможностями обладает инструментальная среда тестирования АСТ-тест, которая позволяет планомерно и четко организовать контроль качества усвоения знаний.

Особое внимание при рассмотрении различных видов учебной деятельности с использованием ИКТ необходимо уделить электронным образовательным ресурсам (ЭОР). С технической точки зрения ЭОР это совокупность программ и данных, с точки зрения потребителя — контент, т.е. совокупность содержательных элементов, представляющих объекты, процессы, абстракции, которые являются предметом изучения.

Хороший электронный образовательный ресурс (ЭОР) обладает инновационными качествами благодаря использованию новых педагогических инструментов, в состав которого входят: интерактив; мультимедиа; моделинг; коммуникативность; производительность.

В процессе использования ИКТ в учебном процессе изменяется роль преподавателя. Личное общение преподавателя и студента остается важным составляющим звеном процесса обучения. Однако интерактивные компьютерные технологии позволяют преподавателю становиться координатором учебного процесса, оказывая адресную помощь студентам в случае необходимости и формируя индивидуальные траектории обучения студентов в своем собственном темпе.

Любое занятие, в том числе и с использованием интерактивных компьютерных технологий, должно планироваться заранее, и, соответственно, необходимо заранее проработать четкий план и структуру для достижения определенных целей и результатов, отразить это в учебных планах и рабочих программах дисциплин.

В соответствии с требованиями сегодняшнего времени в вузе должна быть сформирована информационно-образовательная среда (ИОС) — определенная устойчиво функционирующая инфраструктура внутри вуза, обеспечивающую современный уровень оснащенности информационно-коммуникационными технологиями всех участников учебного процесса и включающая в себя современную материально-техническую и информационно-методическую базу [Семакин, 2008].

Несмотря на то что вопрос выделения компонентов информационно-образовательной среды вуза не решен однозначно, обязательно должны присутствовать учебные материалы, представленные в различных видах (видеолекция, мультимедиа лекция, электронные образовательные ресурсы, тренажеры, электронные задачки, компьютерные тесты, виртуальные лаборатории и т.п.).

Характерными особенностями учебного процесса, основывающегося на интерактивных компьютерных технологиях, являются:

- системная связь с традиционными технологиями обучения;
- широкое использование средств ИКТ во всех видах учебной деятельности;
- использование сетевых технологий и ресурсов глобальной компьютерной сети, позволяющих решать задачи на принципиально новом информационном уровне.

Применение средств ИКТ позволяет построить такую схему обучения, в которой разумное сочетание обычных и интерактив-

ных компьютерных форм организации учебного процесса дает новое качество в передаче и усвоении системы знаний.

Список использованных источников

1. *Семакин И.Г.* Обучение информатике в вузе в условиях высокоразвитой информационно-образовательной среды [Электронный ресурс] / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер // Регион. науч.-практ. конф. «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» (Екатеринбург, 2008). — Режим доступа: http://webconf.irro.ru/statyi/shablon_u ch.php?id=103.

Нейросетевые технологии в учебном процессе

ЗАЙЦЕВА ТАТЬЯНА ВАЛЕНТИНОВНА

Кандидат технических наук (Белгородский государственный университет)

ВАСИНА НАТАЛЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА

Кандидат технических наук (Тульский государственный университет)

ПУСНАЯ ОЛЬГА ПЕТРОВНА

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

В статье рассмотрена возможность применения искусственных нейронных сетей в качестве инструмента для решения задач повышения интеллектуального и профессионального уровня будущих специалистов. Выбор ИНС в качестве инструмента для решения поставленной задачи объясняется тем, что нейросетевой подход особенно эффективен в задачах экспертной оценки, т.к. сочетает в себе способность компьютера к обработке чисел и способность человека к обобщению и распознаванию.

Проблема подготовки современного специалиста состоит в том, что он должен обладать умениями и профессиональной мобильностью. Проблемные ситуации требуют от специалистов не столько знания теории, сколько владения универсальными способами работы, поэтому обучающимся нужны встроенные в процесс обучения системно-логические помощники.

Одним из путей решения этой задачи является внедрение в учебный процесс интегрированных программ по специальностям. Такие программы ориентированны на конечную цель обучения — умение студентов решать профессиональные задачи. Теоретически это воплощается в подборе соответствующих курсов и их логической расстановкой.

На сегодняшний день при разработке обучающих систем в основу закладываются статистические (вероятностные) модели, что делает их не особенно эффективными при решении трудноформализуемых задач и адаптации системы к способностям и знаниям конкретного студента. Это делает проблематичной настройку системы на индивидуального пользователя. Решением проблемы могут стать искусственные нейронные сети.

Нейроинформационные технологии выступают естественным, адекватным и эффективным средством реорганизации и модернизации научно-исследовательской и практической деятельности в различных областях. Нейроинформационные технологии наиболее подходящая система для широкого практического применения и в научных исследованиях, и в образовательном процессе по следующим причинам:

1) эффективность развертываемой в вузах и средних специальных учебных заведениях масштабной работы по созданию учебно-методических комплексов, основанных на информационных технологиях, связана с проблемой создания соответствующих баз данных;

2) пользователю необязательно иметь навыки в программировании для формирования собственной сети и решения задач, это значительно расширяет круг пользователей;

3) при использовании нейросетевых технологий между объектом и пользователем нет промежуточных звеньев, таких как программист, в случае ИНС основную роль выполняет именно специалист в конкретной области знаний, что исключает ряд негативных психологических моментов, мешающих более широкому внедрению компьютерных информационных технологий;

4) нейросетевые технологии отличаются универсальностью, одна и та же программа обеспечивает возможность работы в разных областях знаний. Экспертные системы на базе ИНС можно легко доучивать;

5) искусственные нейронные сети не требуют столь детальной формализации информации, как системы, основанные на жесткой логике, что особенно ценно на начальных стадиях работы или в разведочном анализе, а также в учебном процессе. У студента в силу чисто объективных причин просто не хватает знаний для построения четкой логической схемы. Если воспользоваться терминологией Л.С. Выготского, ИНС позволяют работать с учащимся в «зоне ближайшего развития», т.е. играют

роль советчика и помощника, с помощью которого пользователь может выполнять задания, самостоятельно ему недоступные.

Список использованных источников

1. *Атанов Г.А.* Фреймовая организация знаний в интеллектуальной обучающей системе / Г.А. Атанов, В.В. Локтюшин // *Educational Technology & Society*. — №4(1). — 2000. — Р. 137–149.
2. *Беспалько В.П.* Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. — М: Изд-во ин-та проф. обр-я России, 1995. — 336 с.
3. *Круглов В.В.* Искусственные нейронные сети / В.В. Круглов, В.В. Борисов. — М.: Горячая линия — Телеком, 2009.
4. *Фролов Ю.В.* Интеллектуальные системы и управленческие решения / Ю.В. Фролов. — М., 2006. — 293 с.

О подготовке бакалавров по прикладной информатике в экономике

Поляков Виктор Павлович

Доктор педагогических наук, профессор (ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»)

Рассматриваются методические подходы к информационной подготовке бакалавров по прикладной информатике в экономике.

Прикладная информатика как направление профессиональной подготовки объединяет подготовку в области ИКТ и в той предметной области, где эти технологии используются, в нашем случае — в экономике и финансах. Бакалавр прикладной информатики в экономике — это эрудированный профессионал, обладающий фундаментальными и прикладными знаниями и соответствующими компетенциями как в области информатики и ИКТ, так и в области экономики и финансов. Основная цель таких профессионалов — обеспечить эффективное ведение бизнеса и добиться конкурентных преимуществ, связанных с использованием передовых ИКТ. Именно такие профессионалы пользуются повышенным спросом на рынке труда, и дефицит их будет еще долго ощущаться (<http://www.apkit.ru/committees/education/projects/itcadry2010.php>).

Фундамент подготовки будущего IT-специалиста — ФГОС ВПО 230700.62 — Прикладная информатика (http://mesi.ru/upload/iblock/c43/FGOS_VPO_priklinf_bakalavr.pdf), при-

мерная основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению «Прикладная информатика», профессиональные стандарты в области ИКТ (<http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php>), образовательные программы вузов, за основу междисциплинарных компетенций для которых могут быть взяты квалификационные требования (профессиональный стандарт) в области информационных технологий «Специалист по информационным системам». Описываемые этим профессиональным стандартом специалисты призваны реализовать все этапы жизненного цикла информационной системы: от прояснения потребностей организации до ввода созданной информационной системы в промышленную эксплуатацию, сопровождения и своевременной замены/вывода из эксплуатации [1].

При этом в современных условиях информационные системы описываемого в стандарте класса редко разрабатываются с нуля — они или модифицируются на основе ранее используемых в той же организации систем, или, чаще, формируются путем установки и адаптации промышленных тиражных решений, выпускаемых специализированными поставщиками.

Основные знания, необходимые для выполнения должностных обязанностей бакалавра прикладной информатики, должны включать основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; основы современных операционных систем; системы хранения и анализа баз данных; основы современных СУБД; основы программирования; языки современных бизнес-приложений; современные структурные языки программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; программные средства и платформы инфраструктуры ИКТ предприятий; устройство и функционирование современных информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем; современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем; сетевые протоколы; коммуникационное оборудование; отраслевую нормативную техническую документацию; основы информационной безопасности.

Список использованных источников

1. Профессиональные стандарты в области информационных технологий. — М.: АП КИТ, 2008. — 616 с.

Об особенностях курса «История и перспективы развития вычислительной техники и ПО» для магистров 050100 «Педагогическое образование»

КУЗНЕЦОВА ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА

Кандидат физико-математических наук (ФГАОУ «Южный федеральный университет», Педагогический институт)

К современным выпускникам вузов предъявляются повышенные требования в связи с быстроменяющимся уровнем развития науки и техники. Выпускникам педагогических специальностей это относится в первую очередь в связи с особенностями выбранной профессии. Кроме этого, ориентация российской системы образования на многоуровневую подготовку специалистов требует качественно нового подхода к разработке образовательных программ и отбору содержания учебных курсов. Существенным отличием таких программ и курсов является их ориентация на мировой уровень подготовки по направлению бакалавр — магистр образования.

Цель курса «История и перспективы развития вычислительной техники и ПО» состоит в формировании историко-информационной компетентности магистрантов.

В качестве основных задач выступают: формирование систематизированных знаний в области истории информатики; знакомство магистрантов с перспективами развития как вычислительной техники, так и различного программного обеспечения.

Курс «История и перспективы развития вычислительной техники и ПО», хотя и относится к блоку профессиональных дисциплин, выступает в роли связующего курса междисциплинарного характера. Магистры, обучающиеся по профессионально-образовательной программе «Информатика в образовании», имеют достаточный уровень компетенции в области информационных технологий. В то же время уровень историко-информационной компетентности у них недостаточно высок в силу того, что при построении фундаментальных курсов по информатике составляющая исторических аспектов невелика.

Содержание лекций и практических (семинарских) занятий разбито на три основных модуля:

- 1) «История развития вычислительной техники»;

2) «Основные тенденции развития аппаратного обеспечения вычислительной техники»;

3) «История и основные тенденции развития программного обеспечения».

К каждому семинарскому занятию студент получает персональную тему из данного модуля, по которой ему необходимо подготовить небольшой доклад-презентацию. После доклада проводится публичное обсуждение данного вопроса. Зачастую такие обсуждения перерастают в дискуссии — студенты отстаивают свою точку зрения по данному вопросу.

После прохождения основных модулей курса проводится компьютерное тестирование, способствующее своевременной оценке результатов обучения.

Хочется надеяться, что те знания, которые магистранты получают после прохождения курса «История и перспективы развития вычислительной техники и ПО», будут ими востребованы в их профессиональной деятельности.

Опыт подготовки ИТ-специалистов в рамках образовательного направления «Прикладные математика и физика»

ЧИРЦОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ

Кандидат физико-математических наук, доцент, награжденный знаком «Почетный работник высшего профессионального образования» (Исковский государственный университет)

МАРЕК ВЕРОНИКА ПЕТРОВНА

Магистрант (Санкт-Петербургский государственный университет); студент (Эколь-Политехник, Париж, Франция)

В рамках бакалавриата «Прикладные математика и физика» осуществляется интенсивное обучение современным информационным, мультимедийным и телекоммуникационным технологиям, базирующееся на углубленном изучении фундаментальных дисциплин физико-математического цикла. В рамках программы обеспечивается активное участие обучаемых в разработках оригинальной электронной учебной и научной продукции.

Направление «Прикладные математика и физика» появилось в российском образовательном пространстве более 15 лет назад. Основной целью создания такого направления явилось сохранение традиций российского элитарного образования в области физико-математических наук, сочетающего фундаментальную

подготовку по этим дисциплинам с приобретением обучаемыми компетенций, направленных на практику решения конкретных задач, начиная с их формулировок и построения грубых моделей и заканчивая количественными расчетами и принятием оптимальных решений.

Учитывая современный интерес физики к сложным, нелинейным и неравновесным системам, плохо поддающимся описаниям с помощью аналитических методов, в рамках развиваемого на физическом факультете СПбГУ варианта реализации направления было принято решение о необходимости организации углубленного изучения дисциплин, связанных с информационными, мультимедийными и телекоммуникационными технологиями. По сравнению с учебными планами традиционных для классических университетов направлений «Физика» и «Радиофизика» число часов на указанные дисциплины было увеличено не менее чем на 32 на каждом из семестров бакалавриата [1]. В результате количество аудиторных занятий по связанным с компьютером дисциплинам в бакалавриате «Прикладные математика и физика» составило 96 часов на каждый семестр. Дополнительные часы полностью отведены для практической и самостоятельной работы студентов над индивидуальными проектами по темам и проблемам, естественным образом возникающим в рамках изучения фундаментальных курсов физики и математики.

Блок обязательных дисциплин бакалавриата направления «Прикладные математика и физика» содержит два параллельных набора дисциплин (модуля), ориентированных как на обучение программированию, так и на профессиональное использование программных пакетов и сред (дающее, как правило, более качественный конечный результат при решении конкретных проблем поисково-расчетного типа). В табл. 1 приведены указанные блоки дисциплин вместе с номером семестра и часами, отводимыми на их изучение. Помимо указанных модулей к связанным с компьютерными технологиями дисциплинам следует отнести теоретические курсы по численным методам и обзорный курс по архитектуре ЭВМ.

Самостоятельная работа организуется под руководством тьюторов, назначаемых кафедрами, реализующими подготовку студентов по направлению «Прикладные математика и физика».

Таблица 1

**Основные дисциплины реализуемого на направлении
«Прикладные математика и физика» блока, связанного с ИКТ
(в скобках приведено число часов на изучение дисциплины)**

Се- местр	Теоретические курсы	Языки про- граммирова- ния	Использование готовых паке- тов и оболочек	Сам. работа, за- канчивающаяся защитой курсово- го проекта
1	Введение в информатику (32)	Язык гипер- текстовой раз- метки HTMLи интерпретатор JAVASCRIPT (32)	Текстовые ре- дакторы в паке- те MICROSOFT OFFICE (32)	Подготовка мате- риалов для публи- каций и презента- ций
2	Архитектура ЭВМ (32)	Программиро- вание на языке FORTRAN (16)	Графические редакторы, включая ADOBE PHOTOSHOP и 3D MAX (48)	Моделирование физических процессов в инте- раактивных про- граммах-конструк- торах
3	Численные ме- тоды (32), физические методы обра- ботки и пере- дачи информа- ции (16)	Основы объ- ектно-ориен- тированного программиро- вания (PASCAL или C++) (ч. 1) (32)	Создание ги- пертекстовых документов и обучающих анимаций в сре- де MACROMEDIA FLASH (16)	Создание обучаю- щего модуля по курсу физики с интерактивными компьютерными иллюстрациями
4	Компьютер- ные средства и системы (32)	Основы объ- ектно-ориен- тированного программиро- вания (PASCAL или C++) (ч. 2) (32)	Работа в аудио- и видеоредак- торах (16), MATLAB (16)	Создание видеоза- писи физического эксперимента и его интерактивной компьютерной модели
5	—	Программиро- вание на языке JAVA (ч. 1) (64)	Интерактивная среды числен- ного моделиро- вания ANSYS и COMSOL (32)	Использование численного моде- лирования при решении задач электродинамики и физики сплош- ных сред
6	Теоретиче- ские основы компьютерных технологий (32), числен- ное моделиро- вание (16)	Программиро- вание на языке JAVA (ч. 2) (32)	Символьные вычисления в среде WOLFRAM MATHEMATICA (16)	Разработка инте- раактивных JAVA- апплетов по теме планируемой бакалаврской работы

Се- местр	Теоретические курсы	Языки про- граммирова- ния	Использование готовых паке- тов и оболочек	Сам. работа, за- канчивающаяся защитой курсово- го проекта
7	Методы вы- числительной физики (32)	Базы данных (32)	Администриро- вание сетей (32)	Использование стандартных пакетов и создание собственной оригинальной программной продукции по теме бакалаврской работы
8	Высокопроиз- водительные и параллельные вычисления (32), основы квантовой информатики (32)	—	Специальный вычислитель- ный практикум (32)	Подготовка и защита выпускной бакалаврской работы

Выбор тем курсовых работ по физике с обязательным использованием возможностей информационных, мультимедийных, телекоммуникационных и других технологий. Списки предлагаемых студентам тем курсовых работ формируются сопровождающими обучение кафедрами и преподавателями, ведущими курсы физики и математики. Предлагаемые преподавателями для студентов младших курсов темы, как правило, ориентированы на создание оригинальной мультимедийной обучающей продукции, включаемой в электронные сборники, предназначенные для сопровождения преподаваемых на образовательном направлении дисциплин основного физико-математического профиля [2]. Допускается и приветствуется работа студентов по темам, предлагаемым ими в самостоятельном порядке, особенно — поисковые работы по новым вариантам использования современных компьютерных технологий в интересах учебно-научного процесса. Также приветствуется организация цепочек связанных дуг с другом курсовых работ по одному общему проекту, переходящих в итоговую бакалаврскую работу.

Курсовые работы представляются и защищаются студентами на организуемых в масштабах учебных групп мини-конференциях, выступление на которых в обязательном порядке должно сопровождаться мультимедийной презентацией. Работы, пре-

тендующие на высокие оценки (6 и выше по 10-балльной шкале), в обязательном порядке представляются и докладываются на организуемой в масштабах одного курса мини-конференции, утверждающей выставляемую оценку и дающей рекомендацию к представлению претендующих на отличные оценки (8 и выше) докладов на ежегодную студенческую конференцию, обеспечивающую публикацию тезисов и рекомендующую доклады по лучшим работам к представлению на конференции более высокого уровня и к опубликованию в периодической печати. На 5–7-м семестрах мини-конференции первой и второй ступеней проводятся на английском языке, тезисы публикуются на двух языках.

После окончания бакалавриата по направлению «Прикладные математика и физика» выпускники, как правило, продолжают обучение в магистратуре указанного направления и на иных магистерских программах, требующих от обучаемых активной поисковой работы с использованием численного моделирования или иных вариантов использования информационных технологий. Несмотря на то что основной задачей образовательного направления является подготовка будущих специалистов в области прикладной и фундаментальной физики, заметная доля выпускников магистратур и даже бакалавриатов направления принимает многочисленные приглашения от фирм и компаний и переходят к активной профессиональной деятельности в области информационных технологий. Фундаментальная базовая подготовка в области фундаментальных наук, составляющих базис ИТ, а также приобретенная ими практика решения конкретных задач позволяет им занимать ведущие позиции в коллективах, занятых поисковыми разработками, требующими поиска нестандартных оригинальных подходов.

В качестве примера представляется полезным проследить одну из наиболее удачных индивидуальных образовательных траекторий, реализованных в период с 2007 по 2011 годы:

— 1 семестр: создание интерактивных обучающих тестов по темам «Интегрирование уравнений движения» и «Релятивистская динамика» [3];

— 2 семестр: исследование собственных и вынужденных колебаний в системе из нескольких ($n = 2, 3, 4, 5$) связанных линейных одномерных осцилляторов [4];

— 3 семестр: создание интерактивных мультимедийных ресурсов по теме «Сверхпроводимость» [5];

— 4 семестр: создание анимированной лекции и учебного видеофильма по теме «Сверхпроводимость» [5];

— 5 семестр: создание мультимедийного описания дорогостоящего измерительного комплекса на базе фемтосекундного лазера [6];

— 6 семестр: численное моделирование пучковых и плазменных экспериментов по изучению столкновительного перемешивания различающихся по спину высоковозбужденных короткоживущих состояний атомов гелия [7];

— 7 семестр: изучение возможностей использования технологий создания стереоскопических изображений для визуализации процессов, адекватно описываемых в многомерных пространствах [8];

— 8 семестр: использование систем высокопроизводительных и облачных вычислений для моделирования эффектов, приводящих к гистерезису подъемной силы в система «постоянный магнит + высокотемпературный сверхпроводник» [9].

В настоящее время аналогичная образовательная программа готовится к реализации на базе Псковского государственного университета [10]. В отличие от рассмотренного варианта в новой программе подразумевается возможность организации компьютерных практик на базе задач, связанных с более широким набором дисциплин: физикой, математикой, инженерной подготовкой, экономикой, историей, геологией, географией, туризмом, литературой. Такой подход, с одной стороны, расширит круг подразделений университета, заинтересованных в реализации программы, с другой — создаст благоприятные условия для развития междисциплинарных исследований и соответствующих им новых образовательных программ.

Список использованных источников

1. *Чирцов А.С.* Прикладные математика и физика — опыт организации элитарного направления интенсивного обучения на физическом факультете СПбГУ / А.С. Чирцов // Физика в системе современного образования (ФССО-05): мат. VIII межд. конф. (29 мая — 3 июня 2005 г.). — СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. — С. 142–144.

2. *Чирцов А.С.* Серия электронных сборников мультимедийных материалов по курсу общей физики: новые подходы к созданию электронных конструкторов виртуальных физических моделей с простым

удаленным доступом / А.С. Чирцов // Компьютерные инструменты в образовании. — 2010. — №6. — С. 42–56.

3. *Марек В.П.* Использование мультимедийных ресурсов для организации самостоятельной работы студентов при реализации на физическом факультете СПбГУ новых образовательных стандартов / В.П. Марек, А.С. Чирцов // В сб.: «Материалы XV Междунар. конф. «Современное образование: содержание, технологии, качество» (22 апреля 2009 г.)». — Т. 1. — СПб., 2009. — С. 219–221.

4. *Марек В.П.* Использование возможностей мультимедиа и компьютерного моделирования для создания иллюстраций по курсу общей физики / В.П. Марек // В сб.: «Тезисы докладов молодежной научной конференции «Физика и прогресс» (18–20 ноября 2009 г.)». — СПб., 2009. — С. 137.

5. *Марек В.П.* Использование возможностей мультимедиа и компьютерного моделирования для организации самостоятельной работы студентов и их подготовки к работам физических практикумов / В.П. Марек, А.С. Чирцов // В сб.: «Материалы X Междунар. конф. «Физика в системе современного образования» (ФССО-09)» (СПб., 31 мая — 4 июня 2009 г.). — Т. 2. — СПб., 2009. — С. 193–195.

6. *Marek V.* Development of multi-media descriptions for laboratory sessions with a usage of the femtosecond laser / V. Marek // В сб. «Conference abstracts of International Student Conference “Science and Progress” (St. Petersburg — Peterhof, November, 15–19, 2010). — P. 116.

7. *Марек В.П.* Возможности использования технологий стереоскопических 3D-визуализаций в компьютерных моделях для сопровождения преподавания курсов физики / В.П. Марек, С.В. Микушев, А.Г. Смирнов, А.С. Чирцов // Компьютерные инструменты в образовании. — Вып. 2. — 2011. — С. 39–57.

8. *Абутин М.В.* Новые варианты использования информационных и мультимедийных технологий для реализации непрерывного высшего профессионального образования / М.В. Абутин, В.П. Марек, С.В. Микушев, А.С. Чирцов // Физическое образование в вузах. — Т. 18. — №1. — 2012. — С. 109–126.

9. Заявки на проекты для Стратегии развития Псковского государственного университета [Электронный ресурс] / Псковский государственный университет: [сайт]. — Режим доступа: <http://pskgu.ru/event/E808AE74F4AD6F9614552E1FB470BEB0>.

Опыт разработки программ дисциплин «Информатика» и «Информационные технологии» при переходе на стандарты третьего поколения

Гальченко Максим Иванович

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Майоров Анатолий Павлович

Кандидат технических наук, доцент (Санкт-Петербургский государственный аграрный университет)

Гущинский Александр Геннадьевич

Кандидат технических наук, доцент (Санкт-Петербургский государственный аграрный университет)

Рассматривается процедура разработки рабочих программ курсов «Информатика» и «Информационные технологии». Анализируется структура курсов и возможность перехода на свободное программное обеспечение.

Кафедра информатики и автоматизации сельскохозяйственного производства СПбГАУ проводит подготовку студентов энергетического факультета по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии», «Автоматика».

В процессе перехода вуза на стандарты третьего поколения встал вопрос об изменении программ этих дисциплин с учетом требований рынка труда. Специалистам дефицитных специальностей в данном направлении [1] необходимы навыки работы с БД, знание методов анализа данных и умения проводить его в специализированных средах, навыки в решении задач оптимизации с использованием современных пакетов и сред, то есть навыки и знания, присущие IT-специалисту.

При разработке рабочих программ курсов мы исходили из следующих принципов:

- обучение принципам работы над задачей, а не конкретному пакету, с помощью которого решается эта задача;
- преимущественное использование кейсов либо задач, близких к реальным. Использование реальных документов, наборов данных для анализа и обработки;
- учет межпредметных связей, возможность развития навыков работы с одним и тем же инструментом в нескольких курсах;
- тесная связь с такими разделами математики как: исследование операций, оптимальное управление, математическая статистика, теория надежности, data mining и постановка задач,

предполагающих поиск оптимального решения, исследования ситуации;

- уход от классических языков программирования и изучение процесса решения задач в математических и специализированных пакетах.

В процессе отбора программного обеспечения мы исходили из следующих требований:

- возможность «быстрого входа», так как уровень школьного образования предельно низок;
- возможность решения задач профессионального уровня;
- наличие материалов на русском языке либо возможность разработки таких материалов на основании англоязычных ресурсов;
- низкая стоимость;
- наличие сообщества вокруг продукта.

Результат отбора можно сформулировать следующим образом: большая часть проприетарных продуктов, используемых в процессе обучения, может быть заменена на свободные. В результате сложилась следующая «экосистема»: ОС LINUXMINT (рассматривается переход на ROSA DESKTOP), в качестве офисного пакета применяется LIBREOFFICE, математические пакеты SCILAB и MAXIMA, редактор диаграмм DIA, пакет DATA MINING KNIME, MYSQL WORKBENCH для работы с БД, QUCS как вспомогательное средство в изучении моделирования и основ алгебры логики.

Результаты первого года обучения студентов стали неожиданными даже для нас: отзывы, собранные в результате анонимного опроса, говорят о достаточно высоком уровне лояльности к изучаемым продуктам, в том числе и к ОС семейства LINUX. В частности, большинство реферативных работ и презентаций по дисциплине «Введение в специальность» были сданы преподавателю в формате ODF. Переход к изучению применения современного ПО к решению близких к профессиональной сфере задач находит больший отклик у креативной части студентов и позволяет выделить наиболее сильных для последующего вовлечения в реальные проекты.

Список использованных источников

1. Решение конференции «Кадровое обеспечение современной энергетики» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.asoelektro.ru/press/news/?id=63&pageno=1>.

Опыт разработки тестов и анализ результатов тестирования по программированию

МАКСИМЕНКОВА ОЛЬГА ВЕНИАМИНОВНА

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

ПОДБЕЛЬСКИЙ ВАДИМ ВАЛЕРИЕВИЧ

Доктор технических наук, профессор (Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»)

В докладе рассматриваются особенности подготовки тестовых заданий и тестов по программированию, выделяются специфические типы заданий, наиболее полно отражающие специфику предмета «Программирование». Описываются методики оценки дискриминативности тестовых заданий и способы их корректировки. Приведены примеры анализа результатов тестирования на основе собранного статистического материала.

Одной из наиболее объективных и технологичных форм контроля знаний на сегодняшний день является тестирование. Возможность автоматизации его проведения и анализа результатов теста делает эту форму проверки знаний удобной и эффективной составляющей как текущего, так и итогового контроля [1, 4].

В Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» на первом курсе бакалавриата специальности 231000.62 «Программная инженерия» студенты в течение года изучают программирование. В качестве учебного языка используется язык C#.

Промежуточный и итоговый контроль по названной дисциплине состоит в проверке знаний и навыков учащихся по двум направлениям, важным при обучении программированию: овладению практическими навыками и освоению теории. Оценка практических навыков осуществляется при помощи «письменной» контрольной работы, в которой предусматривается создание и отладка кода программы в современной интегрированной среде разработки. Для контроля теоретических знаний применяется компьютерное тестирование, вопросам которого посвящен доклад.

В связи с особенностями предмета «Программирование» применяемые в тестах задания могут быть отнесены к двум типам:

— тип Т: тестовое задание для проверки теоретических знаний по синтаксису и семантике языка. Оформляется как задание закрытого типа с несколькими правильными ответами, без приведения кода программ;

— тип П: тестовое задание для проверки практических навыков анализа функциональности программ и разработки программ с заданной функциональностью [2]. Предусматривает включение в стем задания кода на языке программирования. Задания типа П в зависимости от принятой формы делятся на задания закрытого типа с несколькими вариантами ответа (тип Пз), задания открытого типа с кратким ответом (тип По) и комбинированные задания (тип Пк).

В докладе рассматриваются особенности подготовки заданий всех перечисленных видов и теста в целом с учетом специфики дисциплины.

Независимо от квалификации авторов тестовых заданий (даже при наличии предварительной экспертной оценки теста) некоторые из заданий теста могут обладать низкой дискриминативностью. В докладе рассмотрены методики оценки этого показателя и способы корректировки соответствующих заданий.

Так как тестирование по курсу программирования применяется в НИУ ВШЭ уже в течение ряда лет, то авторами собран достаточно представительный статистический материал по результатам тестирования. На основе приводимых в докладе результатов его анализа можно констатировать, что тесты, построенные в соответствии с описанными в докладе правилами, имеют вполне удовлетворительные показатели надежности и валидности.

Список использованных источников

1. *Майоров А.Н.* Теория и практика создания тестов для системы образования (Как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования) / А.Н. Майоров. — М.: «Интеллект-центр», 2001. — 296 с.
2. *Подбельский В.В.* Разработка тестов по программированию для тестирования в компьютерной форме / В.В. Подбельский, О.В. Максименкова // Информатизация образования — 2011: мат. Междунар. науч.-практ. конф. — Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2011. — С.192–195.
3. *Чельшкова М.Б.* Современные средства оценивания результатов обучения / М.Б. Чельшкова, В.И. Звонников. — М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 224 с.
4. *Wixon K.K.* Assessment in RTI: What Teachers and Specialists Need to Know / K.K. Wixon, S.W. Valencia // *The Reading Teacher*. — N 64(6). — P.466–469.

Опыт создания и функционирования локальной сетевой академии CISCO в политехническом колледже города Москвы

АРТЕМЬЕВ РУСЛАН МИХАЙЛОВИЧ

ГБОУ СПО «Политехнический колледж №19», г. Москва

ШАМРАЙ АЛЕКСЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

Инженер, преподаватель (ГБОУ СПО «Политехнический колледж №19», г. Москва)

БЕЛОГЛАЗОВ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ

Кандидат технических наук (ГБОУ СПО «Политехнический колледж №19», г. Москва)

В тезисах доклада представлен опыт преподавателей Политехнического колледжа №19 города Москвы по разработке учебно-планирующей и учебно-программной документации в соответствии со ФГОС третьего поколения для профессий и специальностей отрасли информационных технологий с учетом интеграции программы CCNA. Программа «Сетевая Академия Cisco» (далее — CCNA) включена в образовательный процесс по вводимым с 2011 года специальностям «Компьютерные системы и комплексы», «Компьютерные сети», профессии «Наладчик программного и аппаратного обеспечения», для студентов, продолжающих обучение по специальности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», и профессии «Оператор ПЭВМ».

Современный этап построения и развития информационного общества в Российской Федерации характеризуется возрастающей ролью трех основных составляющих:

- информационной сферы, которая представляет собой совокупность информационных ресурсов;
- информационной инфраструктуры;
- субъектов, участвующих в информационных процессах.

В связи с переходом среднего профессионального образования в России с сентября 2011 года на федеральные государственные стандарты 3-го поколения ГОУ СПО «Политехнический колледж №19» реализует программы СПО по следующим специальностям: 230111 «Компьютерные сети»; 230113 «Компьютерные системы и комплексы».

С целью оптимизации всех видов профессиональной подготовки по вышеназванным специальностям колледж разработал программу развития ГОУ СПО «Политехнический колледж №19» на период с 2011 по 2014 годы, предусматривающую:

— разработку инновационной образовательной программы «Создание учебного центра профессиональных квалификации

для опережающей подготовки рабочих кадров и специалистов индустрии климата в условиях государственно-частного партнерства»;

— формирование плана работы научно-методического совета колледжа на 2010–11 учебный год;

— реализацию эффективных механизмов взаимодействия колледжа и социальных партнеров (работодателей) в разработке учебных программ и оценке качества подготовки выпускников;

— внедрение современных информационных технологий на базе колледжа при активном участии социальных партнеров (работодателей);

— подготовку технических заданий для двух городских экспериментальных площадок.

Одни из конкретных показателей образовательного процесса, которые запланировано достигнуть политехническому колледжу за ближайшие 3 года, достигаются за счет интеграции в образовательный процесс колледжа технологий и продуктов CISCO — ведущей компании в области информационных технологий.

Цель реализации программы — обеспечение конкурентоспособности колледжа на рынке образовательных услуг за счет создания условий для подготовки квалифицированных рабочих кадров и специалистов отрасли информационных технологий, повышения качества процессов и результатов образовательной деятельности, развития государственно-частного партнерства.

Задачи:

1) открытие в результате участия в проекте локальной Сетевой академии CISCO;

2) подготовка рабочих кадров и специалистов отрасли информационных технологий на основе инновационных компетенций, включающих программу CCNA, обеспечивающих опережающее развитие отрасли и ее ресурсное обеспечение;

3) привлечение работодателей к контролю и оценке качества процессов и результатов образовательной деятельности;

4) повышение квалификации, проведение стажировок на предприятиях отрасли, мастер-классов для педагогического коллектива колледжа;

5) профессиональная подготовка и переподготовка, повышение квалификации выпускников колледжа и сотрудников предприятий отрасли на базе локальной Сетевой Академии CISCO.

Программа обучения CCNA в объеме 280 часов состоит из че-

тырех семестров обучения и соответствует определенным курсам обучения по профессиям и специальностям (табл. 1).

Таблица 1

Наименование курса Cisco CNA	Профессии и специальности колледжа (нормативный срок обучения)				
	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» (3 г. 10 месяцев)	«Компьютерные системы и комплексы» (3 г. 10 месяцев)	«Компьютерные сети» (3 г. 10 месяцев)	«Наладчик программного и аппаратного обеспечения» (2 г. 5 месяцев)	«Оператор ПЭВМ» (2 г. 10 месяцев)
Сети ЭВМ и телекоммуникации (Cisco CNA 1)	4 семестр	3 семестр	3 семестр	4 семестр	4 семестр
Технология TCP/IP (Cisco CNA 2)	5 семестр	4 семестр	4 семестр	Факультативно, 5 семестр	Факультативно, 5 семестр
Коммутация ЛВС (Cisco CNA 3)	6 семестр	5 семестр	5 семестр		
Глобальные компьютерные сети (Cisco CNA 4)	Факультативно, 7 семестр	Факультативно, 6 семестр	6 семестр		

Для обучения по программе CCNA сформированы группы из студентов разных вышеперечисленных профессий и специальностей, которые проходят курс по одному из уровней программы CCNA. Кроме этого на базе колледжа открыты группы дополнительного профессионального образования по программе CCNA для проведения профессиональной подготовки слушателей из числа студентов и выпускников колледжа, желающих пройти дополнительные курсы CCNA, а также населения города.

В рамках проекта предполагается разработка нового содержания образования:

- разработка учебно-планирующей и учебно-программной документации в соответствии со ФГОС третьего поколения для

профессий и специальностей отрасли информационных технологий с учетом интеграции программы CCNA;

- создание модульных программ повышения квалификации, подготовки и переподготовки рабочих кадров и специалистов;
- интеграция образования и высокотехнологичного производства отрасли информационных технологий и формирование на этой основе практико-ориентированной образовательной среды;
- разработка программ мониторинга, контроля и оценки качества процессов и результатов образовательной деятельности.

Главными практическими результатами проекта являются обеспечение предприятий отрасли информационных технологий рабочими кадрами и специалистами, соответствующим требованиям работодателей; обеспечение конкурентоспособности колледжа на рынке образовательных услуг.

Конкретными результатами проекта являются:

- открытие локальной Сетевой Академии CISCO на базе Политехнического колледжа №19;
- повышение квалификации преподавателей колледжа в области сетевых технологий в 2011 году, дальнейшее ежегодное повышение квалификации педагогов, участвующих в проекте и присоединяющихся к участию в проекте;
- внедрение и адаптация специализированных курсов в основные профессиональные образовательные программы по профессиям и специальностям колледжа в области информационных технологий;
- обеспечение в течение трех лет обучения студентов по следующим показателям: в течение года обучается не менее 50 человек, из которых 40% должны закончить обучение курсов CCNA 1–2, со второго учебного года участия в программе дополнительным условием будет являться — 25% должны успешно закончить обучение по всей программе CCNA 1–4;
- разработка учебно-методического сопровождения по интеграции программы CCNA в учебно-планирующую и учебно-программную документацию колледжа по определенным проектом профессиям и специальностям;
- создание системы контроля реализации проекта, в том числе со стороны работодателей.

Опыт участия в учебном процессе представителей IT-организаций в ДонГУУ (Украина)

ГРЕЧКО ТАТЬЯНА КОНСТАНТИНОВНА

Кандидат наук по государственному управлению, доцент (Донецкий государственный университет управления)

Рассмотрен опыт проведения учебных форумов с участием сотрудников ведущих организаций, которые предлагают программные продукты на рынке Украины.

Наличие современных коммуникаций — прекрасные условия для участия в учебном процессе представителей от организаций, которые предлагают программные продукты на рынке Украины.

В основе подхода лежит совместная деятельность учащихся, преподавателя и представителя бизнес-структуры. Форма взаимодействия должна способствовать появлению мотивов творчества и сохранять высокий уровень активности студентов.

Согласно проведенному исследованию в США, менеджер в рабочее время занят: до 85% своего времени — в бизнесе; до 15% — наукой и преподаванием. Учитывая приведенную статистику, украинские менеджеры изучают и внедряют подходы, способы и методы работы, которые доказали на деле свою пригодность, надежность и эффективность в мировой практике, т.е. выделяют часть своего рабочего времени на науку и преподавание.

На кафедре инновационного менеджмента и управления проектами разработан и функционирует образовательный форум «Информационные системы в менеджменте» для студентов 4 курса, образовательно-квалификационного уровня бакалавриат, специальности «Менеджмент организаций». В форуме участвовали студенты, преподаватели и сотрудники компании «МАЙКРОСОФТ Украина», регионального представительства корпорации «Парус» ООО «Парус-Донецк», SAP-Украина, которые с инициативой приняли предложение для участия в студенческом учебном форуме.

Выгоды представителей бизнес-структур от участия в учебном процессе заключаются в следующем: выявление и привлечение перспективных студентов на работу в организации; использование креативного мышления студентов, их нестандартных решений для усовершенствования линии программных продук-

тов; возможность находиться в учебной среде, в сфере новых теоретических положений, системных знаний.

В результате использования учебных форумов как обучающего средства удалось: индивидуализировать обучение за счет интерактивного характера работы; повысить интерес студентов к обучению за счет организации формы обучения в виде учебных форумов; организовать ориентированную на практику работу студентов, так как обучение с использованием компьютера и телекоммуникации в период изучения информационных дисциплин приобретает практический уклон.

Развитие технологий обучения с использованием сетевых возможностей Интернет, несомненно, позволит выйти на новый уровень предоставления образовательных услуг, обеспечить новое качество обучения в современных условиях развития информационных технологий.

Особенности подготовки и удержания ИТ-специалистов для нужд разработки программного обеспечения в условиях жесткой конкуренции и близости регионов с более высоким уровнем оплаты труда

ШАПЕЛЬ ДЕНИС АЛЕКСАНДРОВИЧ

ЗАО «Научно-исследовательский институт «Центрпрограмм-систем»

КОНЮХОВ ИГОРЬ АНАТОЛЬЕВИЧ

ЗАО «Научно-исследовательский институт «Центрпрограмм-систем»

БОРИСОВ НИКОЛАЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Хорошо забытая система распределения выпускников сегодня открывает новые пути подготовки специалистов, которые были бы востребованы в реальной работе. И совместная образовательная программа с привлечением компаний-разработчиков в данном случае становится единственным выходом в подготовке качественных специалистов.

Проблемы поиска и удержания квалифицированных разработчиков для НИИ ЦПС. Кадровый голод в сфере российских ИТ, низкий уровень подготовки специалистов в вузах отражаются на деятельности разработчиков ПО. Одним из путей выхода из

сложившейся ситуации видится возрождение тесных связей с учебными заведениями, когда люди входят в проект еще будучи студентами.

Содержание совместной образовательной программы. На сегодняшний день для его реализации выбраны три базовые школы Твери и Торжка, в которых с 9-го класса вводится профильное направление, создаются информационно-технологические классы, где ученики занимаются интенсивной подготовкой по информатике и программированию в дополнение к школьному образовательному стандарту.

Хорошо показав себя в процессе такой подготовки, выпускники продолжают учебу по профильной специальности. Это становится для них первой ступенью многоуровневой профессиональной подготовки в сфере информационных технологий, включающей индивидуальное целевое обучение в вузе, прохождение практики, стажировку и последующую работу в НИИ «Центрпрограммсистем».

Профильное обучение с использованием языка C#. В последние годы уменьшилось количество часов на изучение алгоритмизации и программирования в старшей школе, что было объективно связано с бурным развитием ИТ. Чрезмерное увлечение пользовательской компонентой вытеснило изучение этих вопросов не только из некоторых профильных курсов, но даже из ряда учебников.

Полное отсутствие представления об алгоритмизации и технологиях программирования у выпускников школ вызывает беспокойство у преподавателей российских университетов и приводит к изменению учебных планов в сторону увеличения продолжительности обучения на вводных курсах. По мнению ученых и специалистов в области образования, вопросы, связанные с алгоритмизацией и программированием, являются фундаментальными и обязательно должны изучаться на вводных курсах информатики вне зависимости от дальнейшего направления обучения.

Изучение основ алгоритмизации и программирования в базовом курсе информатики осуществляется на структурных языках программирования BASIC и PASCAL. Однако с развитием новых информационных технологий, основанных на принципах объектно-ориентированного программирования, становится ак-

туальным его изучение в рамках профильных курсов с использованием языков ОБЪЕКТ PASCAL, VISUAL BASIC, C++, JAVA и C#.

Вчерашнему школьнику, обладающему знаниями основ программирования на C#, в вузе не надо переучиваться, так как в большинстве случаев при освоении программирования он сталкивается с C-подобными языками: C, C++, JAVA, C#. Последний выглядит наиболее привлекательно, так как здесь уже можно говорить о сквозной подготовке по программированию в школе и вузе на базе одного языка.

Перспективы развития IT-технологий

ЕРЕМИН ЛЕОНИД ВАСИЛЬЕВИЧ

Кандидат экономических наук, доцент (Финансовый университет при Правительстве РФ)

В докладе рассматривается одно из направлений IT-технологий на новом витке развития методов разработки прикладного ПО.

Генералы всегда готовятся к прошлой войне.

Уинстон Черчилль

Отмечаемый рядом IT-специалистов [1–4] очередной этап общего кризиса программирования может остро отразиться на положении ИКТ России, и без того утратившей лидирующие позиции в мировом IT-рейтинге.

«Отставание системы образования, фундаментальной и прикладной науки в области IT», по мнению президента РАСПО А. Короткова, привело к угрозе «национальной безопасности из-за доминирующего использования закрытых иностранных IT-решений (как прикладных, так и системных программ, включая технологии разработки ПО)» [5]. Усугубляют это и сиюминутные интересы отечественного IT-бизнеса, когда «разработка программ все больше напоминает шоу-бизнес с его погоней за прибылью. ...в программировании используются критерии «выгодно и невыгодно», а не «хорошо и плохо». В большинстве случаев хороша не та технология, которая действительно хороша, а та, которая выгодна» [3].

Чтобы исправить такое положение, чтобы Россия вновь заняла достойное место в международном IT-рейтинге, необходима коренная модернизация профессионального отечественного IT-образования: его ориентация на передовые, «прорывные» на-

правления развития IT-науки. Это особенно важно, т.к., по мнению некоторых специалистов, «мы находимся на пороге значительных изменений в деле написания программ, по сравнению с которыми нынешние, 2011 года, техники и идеи будут выглядеть примитивными» [6].

Причем даже при отдельных различиях во взглядах на пути выхода из очередной фазы кризиса программирования ключевыми являются следующие отличия этих новых технологий:

— перемещение центра тяжести с программирования на проектирование;

— повышение уровня абстракции в исходных компонентах, используемых для проектирования программ.

В докладе раскрывается механизм одной из таких технологий, базирующейся на использовании шаблонов, отражающих в абстрактном виде мета-алгоритмы реализации прикладных задач предметной области [7].

Список использованных источников

1. *Евтюшкин А.* Диалектика и жизнь информационных технологий [Электронный ресурс] / А. Евтюшкин // КомпьюТерра ONLINE. — Режим доступа: <http://www.computerra.ru/12079>.

2. *Карпов В.* Кризис программного жанра [Электронный ресурс] / В. Карпов, А. Лобанов. — Режим доступа: http://za-nauku.mipt.ru/hardcopies/2011m/magazine/karpov_lobanov.html.

3. *Шальто А.* Новая инициатива в программировании. Движение за открытую проектную документацию [Электронный ресурс] / А. Шальто. — Режим доступа: http://is.ifmo.ru/works/open_doc.

4. *Костинский А.* Эволюция языков программирования [Электронный ресурс] / А. Костинский, В. Губайловский. — Режим доступа: <http://archive.svoboda.org/programs/sc/2004/sc.012004.asp>.

5. *Коротков А.* 2011 год — новый рубеж развития свободного ПО в России [Электронный ресурс] / А. Коротков. — Режим доступа: http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2011/12/15/469121_2.

6. *Чиусано П.* Будущее программирования [Электронный ресурс] / П. Чиусано. — Режим доступа: <http://ajc.su/koding/budushhee-programmirovaniya>.

7. *Еремин Л.* Роль специалистов управления в разрешении кризиса прикладного программирования / Л. Еремин // Финансовая газета. Региональный выпуск. — №35. — 2010. — С. 16.

Перспективы развития рынка услуг дополнительного образования в сфере информационных технологий в Мурманской области

БЫСТРОВ ВИТАЛИЙ ВИКТОРОВИЧ

Кандидат технических наук (ФБГОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», Кольский филиал)

РЫЖЕНКО АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ

Кандидат технических наук, зам. руководителя по ИТ центра ДО (ФБГОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», Кольский филиал)

Рынок образовательной среды в сфере ИТ все больше переориентируется на динамическую профильную систему образования. Статистика показывает, что спрос на быстрое обучение растет в геометрической прогрессии, особенно это отражается в направлении web-программирования. Подростающее поколение, школьники не хотят или не могут по каким-либо причинам учиться дополнительные 5–6 лет очной формой, но требуют от рынка образовательных услуг оперативной профессиональной ориентации. Причина одна — «хороших» рабочих мест становится все меньше, а рынок требует наличия высшего образования. Аналогичная ситуация у лиц пожилого возраста или уволенных по возрасту с работы. Люди не могут обучаться годами ИТ специализации, но имеют возможность проходить краткосрочные курсы. Многочисленные опросы различных слоев населения подтверждают необходимость расширения сфер обслуживания дополнительного образования, выявление новых направлений обучения. В связи с этим напрашиваются два пути развития: проведение дистанционных курсов повышения квалификации или комплекс краткосрочных курсов, направленных по единой тематике с наличием накопительной системы профильных часов и предметов.

На текущий момент времени в сфере дополнительного ИТ образования в Мурманской области сложилась двойственная обстановка. С одной стороны, с каждым годом все больше организаций занимается образовательной деятельностью и предлагает перечень услуг и программ для населения. С другой стороны, крупные опытные организации постоянно растут и предлагают на рынке услуг новые направления в образовательной деятель-

ности. В это время небольшие компании собирают готовые ИТ-программы и выдают их за собственные разработки. Причем, так как проработка готовых программ намного проще, рынок основательно захватывают небольшие организации. Но качество преподаваемых предметов сильно различается в зависимости от опыта организации в образовательной ИТ-среде. Тем не менее рынок услуг диктует организациям масштаб деятельности в пределах области или региона для поддержания имиджа и рыночного баланса. Небольшие организации не могут обслуживать иногородних слушателей на должном уровне, поэтому локально ограничены одним городом или соседними населенными пунктами. Хотя до сих пор во многих городах нет достойного дополнительного образования, что, в свою очередь, дает весомое преимущество для крупных организаций в сфере ИТ-образования.

Примером крупного образовательного учреждения, занимающегося дополнительным образованием в сфере информационных технологий в масштабах Мурманского региона, является Кольский филиал Петрозаводского государственного университета. На базе Центра дополнительного образования (ЦДО) при КФ ПетрГУ практически 90% слушателей являются иногородними. В распоряжении университета имеются общежития, места общественного питания, места отдыха и т.д. Оборудовано более 10 классов современными персональными компьютерами. Постоянно разрабатываются новые программы для курсов повышения квалификации как для студентов, так и для внешних слушателей. В связи с отсутствием перспектив развития долгосрочных курсов запущено новое направление в дополнительном образовании — «Курс выходного дня», охватывающий наиболее широкий контингент специальностей на рынке труда. В основу направления заложено более 20 модульных программ трех секций, пользующихся на рынке услуг наибольшим спросом. Расположение оборудования центра в пределах основного корпуса ЦДО позволяет проявить интерес слушателей также к основным программам КФ ПетрГУ и другим направлениям деятельности вуза. Организация учебного процесса за счет рационального размещения слушателей и распределения их нагрузки при модульном построении программ позволяет улучшить успеваемость и качество обучения.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что перспективой ИТ-образования в ближайшие годы будут направ-

ления краткосрочных курсов профильных узкоспециализированных программ и накопительные программы, состоящие из многочисленных блоков.

Понятие информационной безопасности для выпускника гуманитарного вуза

Абдулгалимов Грамудин Латифович

Доктор педагогических наук, доцент (Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова)

Сухобокова Ирина Петровна

Соискатель (Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова)

В статье сообщается о формировании понятия информационной безопасности у выпускников гуманитарного вуза в связи с переходом общества к информационному типу.

Сегодня мы являемся свидетелями различных мероприятий и процессов, связанных с переходом общества к информационному типу. Сущность информационного общества определяется тем, что информация и знания становятся продуктами производства, а также увеличивается роль информационных технологий во всех сферах жизнедеятельности государства и общества. Идет бурный процесс становления таких направлений, как «Электронная экономика», «Электронное государство», «Информационный бизнес», «Информационный менеджмент», «Электронное обучение» и др.

Очевидными признаками информационного общества являются Интернет, социальные и корпоративные сети для общения, получения консультаций руководителя педагога или врача, отправки показаний счетчиков коммунальных услуг, а также электронные подписи, документы, билеты на транспорт, средства оплаты услуг и товаров и многое другое.

В связи с тем, что информационные технологии перестают быть технологиями для профессиональных сообществ пользователей, а становятся технологиями для широких масс, от каждого человека сегодня требуется умение обладать знаниями законов информационной среды и ориентироваться в информационных потоках. Современная информационная культура должна включать в себя не только знания об информационной среде, законах

ее функционирования, умение ориентироваться в информационных потоках, но и знания об информационной безопасности.

Анализ требований информационного общества и новых Федеральных государственных образовательных стандартов в части формирования информационной культуры в условиях информационного общества показал, что выпускники должны обладать способностью и готовностью к пониманию сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной и коммерческой тайны, а также защиты личных и корпоративных данных.

Наши исследования показали, что есть необходимость внедрения в учебный план гуманитарного вуза образовательного модуля по информационной безопасности, который призван способствовать формированию общекультурной составляющей развития личности, реализовывая требования информационного общества.

Список использованных источников

1. *Абдулгалимов Г.Л.* Система подготовки преподавателей ИТ- дисциплин / Г.Л. Абдулгалимов // Высшее образование в России. — №3. — 2010. — С. 156–158.

2. *Абдулгалимов Г.Л.* Грани информатизации учебного процесса / Г.Л. Абдулгалимов // Народное образование. — №7. — 2008. — С. 217–222.

Практико-ориентированный подход к обучению студентов специальности «Технология продукции общественного питания» на уроках информатики

Лящук Светлана Александровна

ОГБУ СПО «Рязанский торгово-экономический техникум»

В настоящее время компьютерная грамотность современного человека играет большую роль.

Уровень подготовки специалистов в немалой степени определяется адаптацией студентов к условиям будущей профессиональной деятельности, поэтому очень важно в процессе обучения уделять внимание выполнению практических заданий, носящих профессиональную направленность.

Выполнение студентами практических заданий направлено на обобщение, систематизацию, углубление и закрепление полученных теоретических знаний не только по информатике, но и по технологии продукции общественного питания, товароведению, основам коммерческой деятельности и другим изучаемым предметам.

Так, при изучении прикладных программных средств, в процессе формирования знаний, умений и навыков получаем результат в виде комплекса выполненных практических работ по выбранному студентом предприятию общественного питания.

В табл. 1 представлена структура учебной деятельности на уроках информатики.

Таблица 1

Программные средства	Знания, умения, навыки	Образовательный продукт
Текстовый процессор MICROSOFT WORD	<ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы работы текстового процессора MICROSOFT WORD • Выполнение основных операций, связанных с созданием, редактированием и форматированием текстовых документов 	Меню предприятия общественного питания
	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение операций, связанных с графическими объектами (картинки, фигурный текст, автофигуры) 	Технологическая схема приготовления блюда
	<ul style="list-style-type: none"> • Создание, редактирование и форматирование таблиц • Формирование нумерованных и маркированных списков 	Технико-технологическая карта блюда
	<ul style="list-style-type: none"> • Построение организационных диаграмм 	Структура управления предприятием общественного питания
MICROSOFT PUBLISHER	<ul style="list-style-type: none"> • Основные возможности программы и методы работы • Работа с шрифтовыми и цветовыми схемами, макетами публикаций 	Рекламный буклет предприятия общественного питания

Программные средства	Знания, умения, навыки	Образовательный продукт
MICROSOFT POWERPOINT	<ul style="list-style-type: none"> • Создание, редактирование, форматирование слайдов • Добавление средств мультимедиа 	Презентация «Моя профессия», презентация предприятия общественного питания
MICROSOFT EXCEL	<ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы работы в табличном процессоре MICROSOFT EXCEL • Создание, копирование формул в таблице • Применение абсолютных и относительных ссылок 	Расчет количества белков, жиров, углеводов в суточном рационе питания; определение норм питания (расчет суточной потребности в белках, жирах, углеводах)
MICROSOFT ACCESS	<ul style="list-style-type: none"> • Назначение и возможности базы данных MICROSOFT ACCESS • Создание, редактирование, обработка, сортировка данных 	База данных предприятия общественного питания

Работы формируются в портфолио студента, которое является хорошей стартовой площадкой при выполнении курсовой работы по разным специdiscиплинам: моделирование, технология продукции общественного питания.

Таким образом, удается добиться формирования не только информационной компетентности, но и профессиональной.

Преподавание ИТ-дисциплин с использованием виртуальных образовательных сред

Голицына Ирина Николаевна

Кандидат физико-математических наук, доцент (Казанский (Приволжский) федеральный университет)

В статье сформулированы особенности образовательной среды современных ИТ-специалистов. Описан опыт создания электронных образовательных ресурсов «Сетевая экономика» и «Мировые информационные ресурсы» с использованием технологии «вики». Создание электронных образовательных ресурсов формирует основу для организации мобильного обучения.

Важной составляющей учебного процесса при подготовке современных ИТ-специалистов становится формирование образовательной среды, удовлетворяющей требованиям времени.

Чтобы удовлетворять требованиям времени, образовательная среда ИТ-специалиста должна [1]:

- быть междисциплинарной, включающей, например, знания в области ИТ и экономики, управления или другой предметной области;
- быть способной к изменениям в соответствии с быстрыми изменениями профессиональной среды;
- иметь систему непрерывного сохранения и приумножения знаний;
- способствовать формированию универсальных специалистов;
- способствовать формированию специалистов, способных быстро разобраться в новых технологиях и научиться работать с ними.

Средствами технологии «вики» в сотрудничестве со студентами специальности «Прикладная информатика (в экономике)» нами были созданы электронные учебные курсы «Сетевая экономика» (http://ru.wikibooks.org/wiki/Сетевая_экономика) [2], «Мировые информационные ресурсы» (http://ru.wikibooks.org/wiki/Мировые_информационные_ресурсы).

Работа по созданию электронных учебных курсов показывает, что для современных студентов виртуальное пространство является привычной средой для обучения и создания учебных ресурсов, которые могут использоваться и совершенствоваться в сотрудничестве с преподавателями и другими студентами. Работа в асинхронном режиме позволяет использовать необходимые источники информации в удобное для каждого из участников время, привлекать экспертов и новых участников к обсуждению и апробации создаваемого ресурса. Таким образом, виртуальное пространство является областью создания нового интеллектуального продукта, который может использоваться и совершенствоваться:

- преподавателями для организации обучения как в рамках традиционного, так и дистанционного образования;
- студентами для изучения соответствующей дисциплины в рамках самостоятельной работы или подготовки к экзаменам;
- профессиональными пользователями в качестве информационно-справочной системы по теме курса.

Кроме того, виртуальные образовательные среды могут стать основой для организации мобильного обучения. Наши исследования показали [3], что большинство студентов технически и психологически готовы к использованию мобильных технологий в образовании. Формирование виртуальных образовательных сред создает платформу для входа в учебные ресурсы с мобильных устройств, тем самым позволяя использовать широкие возможности мобильного обучения в учебном процессе.

Список использованных источников

1. Голицына И.Н. Формирование образовательной среды специалистов по информационным технологиям / И.Н. Голицына // VII Междунар. конф. «Стратегия качества в промышленности и образовании» (3–10 июня 2011 г., Варна, Болгария): мат. в 3 т. — Т. 2; Междунар. науч. ж-л «Acta Universitatis Pontica Euxinus»: спец. вып. — Днепропетровск—Варна, 2011. — С. 609–611.

2. Голицына И.Н. Формирование образовательной среды современных ИТ-специалистов / И.Н. Голицына, А.Н. Афзалова, А.Р. Ахметова, А.М. Юсупова // New information technologies in education for all: Learning environment: Proceedings ITEA-2011 (Ukraine, IRTS, 22–23 November, 2011). — Kiev, 2011. — С. 382–390.

3. Голицына И.Н. Мобильное обучение как новая технология в образовании [Электронный ресурс] / И.Н. Голицына, Н.Л. Половникова // Междунар. электр. ж-л «Образовательные технологии и общество». — 2011. — V. 14, N 1. — С. 241–252. — Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v14_i1/html/1.htm (дата обращения: 23.04.12).

Преподавание курса «Основы предпринимательской деятельности» с использованием ИКТ

ПОТАШЕВА ЛАРИСА НИКОЛАЕВНА

Московский институт открытого образования

Прогресс невозможен без перемен, и те, кто не способен изменить своего мышления, не может изменить ничего.

Бернард Шоу

Концепцией информатизации образовательного процесса предполагается, что курс с информационно-коммуникационной под-

держкой (курс с ИКП) — курс по предмету, реализуемый в образовательном учреждении и классе учащихся, при освоении которого учащиеся и педагог применяют педагогическую технологию, в возможно полной степени использующую массово применяемые в образовании средства ИКТ, инструменты и источники информации, достигая при этом ожидаемых при таком применении результатов в освоении предметного, общеинтеллектуального и ИКТ содержания. Включение в содержание курса теоретических подходов к организации, содержанию и методам обучения основам предпринимательской деятельности, основам финансовой грамотности, а также занятий по формированию опыта их применения, в том числе с широким использованием ИТ, помогают достичь цели — мотивировать учащихся на получение знаний с помощью возможностей компьютерных технологий. Основная цель остается прежней — воспитание творческого, инициативного и ответственного молодого человека на основе понимания сущности предпринимательства и участия в реальной деятельности.

Курс «Основы предпринимательской деятельности» рассчитан на учащихся, имеющих общую подготовку по информатике и владеющих компьютером на уровне пользователя, и предназначен для использования в общеобразовательной средней школе как в основном, так и дополнительном образовании. Базовым учебным пособием для изучения курса является одноименный учебник В.Д. Симоненко. Логика и структура изложения курса позволяют формировать у обучаемых научный подход к рассматриваемым экономическим проблемам. В то же время при преподавании курса следует акцентировать внимание на практическом значении изучаемых научных понятий. Преподавание курса основано на широком использовании интерактивных моделей образовательных комплексов (далее — ОК) — учебных пособий «Экономика и право», «Экономика. Практикум», «Экономика, 9–11 классы» и компьютерных деловых игр (далее — ДИ) серии «БИЗНЕС-КУРС». Игры моделирует работу конкурирующих компаний, производящих и продающих одинаковую продукцию. В процессе игры учащиеся имеют великолепную возможность вспомнить и применить важные концепции и принципы, усвоенные на уроках. Очень хорошо идет учебный процесс с материалами «Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов» (предметы «Экономика» и «Технология»).

Важно хорошо представлять себе образовательные возможности ИКТ и в то же время отчетливо осознавать границы их применения, уметь органически сочетать эти технологии с традиционными методиками, помнить, что никакой ЦОР не заменит учителя (живое слово), книг.

Таблица 1

**Соответствие изучаемым темам курса
учебного материала ОК и ЕКЦОР**

Учебно-тематическое планирование курса «Основы предпринимательской деятельности»	Учебные материалы образовательных комплексов и единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (ЕКЦОР)
<p>Тема 1. Становление предпринимательства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое предпринимательство? 2. История развития предпринимательства в России 3. Функции предпринимательской деятельности 4. Важнейшие черты предпринимательства 5. Организационно-правовые формы предпринимательства 6. Индивидуальный предприниматель 7. Малое предпринимательство 	<ul style="list-style-type: none"> • ОК «Обществознание, 10–11 кл.». Часть 2. Тема «Предпринимательство» • CD-ROM «Как начать свое дело. Практические советы для начинающих бизнесменов» • ОК «1С: Школа. Экономика, 9–11 классы» • ОК «1С: Школа. Экономика. Практикум» • ЕКЦОР. Предметы «Экономика» и «Технология» • ОК «1С: Школа. Экономика и право, 9–11 кл.» • ДИ «Предприятие»
<p>Тема 2. Производство товаров и услуг как основа предпринимательства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предпринимательская идея 2. Бизнес-планирование в деятельности предпринимателя 3. Структура бизнес-плана 4. Инновационное предпринимательство 5. Информационные технологии в предпринимательстве 	<ul style="list-style-type: none"> • ОК «1С: Школа. Экономика 9–11 классы» • «1С: Образовательная коллекция». Бизнес-план. Опыт, рекомендации, примеры • Горемыкин В.А., Богомолов А.Ю. «Бизнес-план» • ЕКЦОР. Технология. Тема «Свое дело» • ОК «1С: Школа. Экономика. Практикум» • ЕКЦОР. Предметы «Экономика» и «Технология» • ОК «1С: Школа. Экономика и право, 9–11 кл.»

Учебно-тематическое планирование курса «Основы предпринимательской деятельности»	Учебные материалы образовательных комплексов и единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (ЕКЦОР)
<p>Тема 3. Барьеры в предпринимательской деятельности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность предпринимательского риска, управление рисками 2. Формы государственного регулирования предпринимательской деятельности 3. Основные модели рынков 4. Издержки предпринимателя: понятие, виды 5. Классификация цен. Факторы ценообразования 6. Налогообложение субъектов предпринимательской деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • ОК «1С: Школа. Экономика 9–11 классы» • ОК «1С: Школа. Экономика. Практикум» • ЕКЦОР. Предметы «Экономика» и «Технология» • Горемыкин В.А., Богомолов А.Ю. «Бизнес план» • ОК «1С: Школа. Экономика и право, 9–11 кл.» • «1С: Образовательная коллекция». Бизнес-курс «Основы предпринимательства. Коротко и по делу» • ДИ «Корпорация», «Корпорация «Плюс»
<p>Тема 4. Прибыль как цель предпринимательства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образование прибыли предприятия 2. Источники финансирования предприятия 3. Основные показатели деятельности предприятия 4. Рост и развитие или отчет и отчетность 5. Основы бухгалтерского учета 	<ul style="list-style-type: none"> • ОК «1С: Школа. Экономика. Практикум» • ОК «1С: Школа. Экономика, 9–11 классы» • ЕКЦОР. Предметы «Экономика» и «Технология» • «1С: Образовательная коллекция». «Полный курс начинающего бухгалтера» • ДИ «Корпорация», «Корпорация «Плюс»
<p>Тема 5. Составляющие успешности предпринимательской деятельности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Менеджмент, или управляй эффективно 2. Маркетинг, или Советуйся с покупателями. 3. Реклама 4. Характеристика деловых качеств предпринимателя 	<ul style="list-style-type: none"> • CD-ROM «Менеджмент. Мультимедийная энциклопедия» • ОК «1С: Школа. Экономика, 9–11 классы» • ОК «1С: Школа. Экономика. Практикум» • ЕКЦОР. Предметы «Экономика» и «Технология» • «1С: Образовательная коллекция». «Полный курс начинающего рекламиста»

Учебно-тематическое планирование курса «Основы предпринимательской деятельности»	Учебные материалы образовательных комплексов и единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (ЕКЦОР)
<p>Тема 6. Мотивация предпринимательской деятельности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правовая грамотность предпринимателя 2. Бизнес-образование 3. Самоменеджмент в деятельности предпринимателя 4. Мотивация в деятельности предпринимателя 	<ul style="list-style-type: none"> • ОК «1С: Школа. Экономика и право, 9–11 кл.» • «1С: Образовательная коллекция». Бизнес-курс «Основы предпринимательства. Коротко и по делу» • CD-ROM «Как начать свое дело. Практические советы для начинающих бизнесменов» • CD-ROM «Все кодексы России. Полный сборник кодексов Российской Федерации»
<p>7. Контрольная работа или защита проекта по курсу «Основы предпринимательства». Соревнование по одной из деловых игр</p>	<p>Промежуточный и итоговый контроль представлен тестовыми заданиями различных уровней сложности и предлагается учащемуся по завершении изучения каждого сюжета. Контрольные задания состоят из закрытых вопросов в форме тестов</p>
Резерв времени	
Итого	34 (68) часа

Список использованных источников

1. Симоненко В.Д. Основы предпринимательства: учебник / В.Д. Симоненко. — М.: Вита-Пресс, 2009.
2. Автономов В.С. Введение в экономику: учебник / В.С. Автономов. — М.: Вита-Пресс, 2011.
3. Горемыкин В.А. Бизнес-план. Методика разработки реальных образцов бизнес-планов / В.А. Горемыкин, А.Ю. Богомолов.
4. ОК «1С: Школа. Экономика и право 9–11 классы».
5. ОК «1С: Школа. Экономика. Практикум».
6. 1С: Образовательная коллекция. Бизнес-курс «Основы предпринимательства. Коротко и по делу».
7. <http://school-collection.edu.ru/ЕКЦОР>.

Применение метода проектов в старших классах общеобразовательной школы на уроках информатики и ИКТ

КАШНИКОВА Юлия Николаевна

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №3»

В статье рассматривается применение проектной методики обучения в качестве наиболее эффективной в старших классах. Раскрывается особенность применения метода проектов на уроках информатики в старших классах. Подчеркивается личностная ориентированность проектного обучения, роль информатики как деятельностного учебного предмета.

В цивилизованном мире образование рассматривается как ключевой фактор стабильности и развития общества. На современном этапе развития России при решении задач перехода к демократическому и правовому государству, к рыночной экономике, преодоления отставания страны от мировых тенденций экономического и общественного развития роль образования возрастает.

Изменения в общественной жизни требуют новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело с индивидуальным подходом к личности учащегося, творческой инициативой, с навыком самостоятельной работы в информационных полях, а также формирования у учащихся умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем. Этим обусловлено введение в образовательный контекст общеобразовательных учреждений методов и технологий на основе проектной деятельности учащихся [1].

Информатика, как никакая другая дисциплина, может добавить весомые аргументы в спор сторонников теоретического и деятельностного-проектного подходов к обучению. Так сложилось, что в школьной дисциплине «Информатика и ИКТ» сильна взаимосвязь между «теорией» и «деятельностью».

Вхождение проектирования в педагогический контекст в России по времени совпадает с развитием исследовательских и экспериментальных форм обучения. Как педагогическая идея, технология и форма учебной работы метод проектов получил распространение среди отечественных педагогов и дидактов не в первой трети XX века, как принято считать, а раньше. Проектирование как метод познания во второй половине XIX века активно поддерживал выдающийся русский религиозный мыслитель Н.Ф. Федоров [2].

На завершающем этапе обучения в общеобразовательной школе целесообразно использовать такую педагогическую технологию, которая давала бы возможность учителю ввести своих учеников в процесс познания, нацелить их на поиск знаний, то есть способствовала бы дальнейшему развитию личности и совершенствованию, дальнейшему формированию коммуникативной, социокультурной и межкультурной компетенции. На уроках информационного цикла проектная деятельность становится ведущей в старших классах. Но рассчитывать на ее успешность можно тогда, когда удастся построить работу на значимом для учащихся материале. И самым сложным становится именно процесс проявления и уточнения интересов учащегося, совместного с ним формулирования замысла будущего проекта. Проект может помочь решению личностной проблемы или оказаться способом проникновения в новую заинтересовавшую сферу, к которой до этого было непонятно, с какой стороны подойти. В старших классах проекты по информатике могут выступать в роли интегрирующих факторов, их целевой установкой является практическое применение накопленных знаний по различным предметам.

Перед учителем информатики возникает педагогическая и психологическая проблема первоначального создания, формирования или сохранения уже существующей у учащегося потребности общения и реализации по созданию информационного продукта и познания средством проективной деятельности. Информатика является деятельностным учебным предметом, который обладает образовательным, воспитательным и развивающим потенциалом, создающим прочную основу для формирования современного человека.

На завершающем этапе средней общеобразовательной школы — в старших классах личностно-ориентированное проектное обучение является особенно значимым по следующим причинам:

1. Учащиеся 10–11 классов в психологическом плане относятся к юношескому возрасту, который представляет собой «третий мир», существующий между детством и взрослостью.
2. Промежуточность общественного положения и статуса юношества способствует активизации мыслительной деятельности старшеклассников и повышению степени их самостоятельности.

3. На старшей ступени обучения активно развивается на основе рефлексии свое собственное самосознание, образ «Я», соотношение реального и идеального «Я».

4. Перед школьниками этого возраста стоит задача социального и личностного самоопределения, которая предполагает четкую ориентировку и определение своего места во взрослом мире, с чем связана необходимость развития самосознания, выработка мировоззрения и жизненной позиции.

Список использованных источников

1. *Коротаева Н.Е.* Проектирование методической системы обучения информатики и ИКТ: дис. ... канд. пед. наук / Н.Е. Коротаева. — М., 2009. — 101 с.

2. *Федоров Н.Ф.* Философия общего дела / Н.Ф. Федоров. — М.: ЭКС-МО, 2008. — 573 с.

Проблемы изучения новых сетевых технологий специалистами в области телекоммуникаций

Курников Арсений Евгеньевич

Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики

В работе рассматриваются курсы по сетевым компьютерным технологиям, содержательная часть данных курсов. Автором предложено внести изучение новых протоколов доступа и сетей DTN в учебный план курса «Основы телекоммуникаций».

В настоящее время представителями различных высших учебных заведений проводится большая работа по повышению качества подготовки специалистов в области информационных технологий. Одной из основных проблем при этом является сверхбыстрое развитие множества научно-технических направлений, которые собственно и составляют область информационных технологий. Среди них одно из главных мест занимают курсы, посвященные сетевым компьютерным технологиям. Согласно учебным планам многих высших учебных заведений, это, прежде всего, такие дисциплины, как «Основы телекоммуникаций», «Сетевые технологии», «Защита информации в компьютерных сетях». В курсе «Основы телекоммуникаций» изучаются типы классификации сетей, анализ и синтез сетей, общее управление сетями. Курс «Сетевые технологии» посвящен изучению

принципов построения вычислительных сетей, методам доступа к данным, функциям сетевых протоколов и т. д. В курсе «Защита информации в компьютерных сетях» рассматриваются вопросы обеспечения конфиденциальности информации в вычислительных сетях, системы организации схем шифрования и общие методы защиты информации.

Безусловно, хотелось бы, чтобы новые разработки в этих направлениях попадали в область изучения в вузах, поэтому на существующем этапе недостаточно уделять внимание только глубоко профильной подготовке специалистов, а важно прививать опыт творческой деятельности в сфере профессионально-ориентированных технологий. В области компьютерных сетей необходимо изучать сети нового поколения — так называемые сети DTN (Delay Tolerant Network). Они являются сетями, терпимыми к задержкам времени. В условиях все более растущего трафика часто могут возникать ситуации, при которых сообщение просто не дойдет до адресата, и в этих случаях применение сетей DTN с увеличенным временем отклика становится незаменимым. Протокол передачи информации для сетей с задержками времени DTN, предложенный Кевином Фолом и изначально разработанный как протокол дальней космической связи, получает все большее применение и в обычных телекоммуникационных компьютерных сетях. Изначально DTN был задуман как «межпланетный Интернет», а в данный момент представляет собой протокол для сетей с большим временем задержки сигнала. Эти сети пока не рассматриваются в рамках данных учебных дисциплин.

Кроме того, необходимо научить студентов анализировать полученный результат с заделом на будущее: не просто создавать защищенную сеть по новым современным протоколам, но рассчитать ее надежность, определить критерии качественного функционирования, такие как BER, функциональность, адаптивность и т. д. Таким образом, студент сам учится ставить и решать новые задачи в области сетевых технологий.

Рекомендуется внести изучение данных сетей нового поколения в соответствующий учебный план курса «Основы телекоммуникаций» как наиболее близкого по содержанию с целью повышения качества подготовки специалистов в области информационных технологий и телекоммуникаций. Применение данного типа информационной компетентности подразу-

мевают не просто ИТ-обучение, т.е. простую передачу знаний, а позволяет говорить о творческом подходе в ИТ-образовании, развитии профессиональных компетенций будущих специалистов ИТ-индустрии. Цель такого подхода — получить специалиста, компетентного на мировом рынке труда.

Список использованных источников

1. Сухомлин В.А. ИТ-образование. Концепция, образовательные стандарты, процесс стандартизации / В.А. Сухомлин. — М.: Горячая линия — Телеком, 2005.

Проектирование содержания курса «Web-дизайн» для людей с ограниченными возможностями

Сундукова Татьяна Олеговна

Кандидат педагогических наук, доцент (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Необходимым условием предоставления качественного образования людям с ограниченными возможностями является устранение препятствий к обучению и организация учебного процесса с учетом индивидуальных потребностей учащихся. Создание благоприятных условий обучения для таких учащихся может быть достигнуто на основе использования подходящих методов в учебном процессе, а также обеспечения доступности информационных ресурсов и технологий.

В рамках реализации программы курсов дополнительного образования «Стратегия» для людей с ограниченными возможностями написано учебно-методическое пособие на основе курса «Web-дизайн», а также при помощи системы электронного обучения LMS MOODLE разработан и внедрен в учебный процесс электронный учебно-методический ресурс.

Целью курса «Web-дизайн» является освоение слушателями основ web-дизайна, овладение базовыми приемами разработки сайтов и приобретение профессиональных компетенций в области создания web-страниц с использованием классических и современных подходов к дизайну сайтов и приложений.

Данный курс предназначен для начальной подготовки специалистов в области создания сайтов — web-мастеров и ориентирован на людей с ограниченными возможностями. Для базовой подготовки слушателей, обучающихся на основе материалов

учебно-методического пособия и/или ресурса, достаточно владение навыками пользователя ПК, умение редактировать текстовую и табличную информацию, а также пользоваться сетевыми ресурсами.

Структура курса «Web-дизайн» базируется на блочно-модульном принципе построения и состоит из трех этапов обучения.

I этап. Языки web-технологий — изучаются основные возможности языка HTML и их применение при разработке web-сайтов. В его состав входят темы:

- Основы языка HTML.
- Гиперссылки и графические объекты в HTML-документах.
- Оформление таблиц в HTML-документах.
- Формы в HTML-документах.
- Технология CSS.
- Дизайн web-сайта.

II этап. Основы верстки web-сайтов — рассматриваются основные особенности различных видов верстки web-сайтов и их реализация при помощи web-технологий. В его состав входят темы:

- Шаблон web-сайта.
- Табличная верстка web-сайта.
- Блочная верстка web-сайта.
- Фреймовая верстка web-сайта.
- Кроссбраузерная верстка web-сайта.
- Верстка web-сайта по макету.

III этап. Формы и JAVASCRIPT — рассматриваются основные аспекты создания HTML-форм с применением языка JAVASCRIPT. В его состав входят темы:

- Особенности построения HTML-форм.
- Внедрение объектов JAVASCRIPT в HTML-документ.
- Базовые конструкции языка JAVASCRIPT.
- Работа с формами в JAVASCRIPT.
- Работа с окнами в JAVASCRIPT.

Использование данного учебно-методического пособия и/или электронного ресурса, созданного в LMS MOODLE, позволяет существенно интенсифицировать и дифференцировать процесс обучения людей с ограниченными возможностями, осуществлять социальную адаптацию таких людей в общество, приобретать профессиональные знания и навыки, проводить подготов-

ку слушателей на новом качественном уровне в рамках развития компетентностного подхода в образовательной среде.

Пути развития ИКТ-компетентности учителей информатики

МУДРАКОВА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент (Российский государственный социальный университет)

В статье рассматриваются вопросы, связанные с анализом понятия «ИКТ-компетентность» учителя информатики, а также пути повышения уровня этой компетентности.

Уровень ИКТ-компетентности учащихся напрямую зависит от деятельности преподавателей информатики. Квалификация учителя влияет на уровень компетентности учеников: чем выше квалификация учителя, тем выше ИКТ-компетентность его учеников. Многие исследователи (А.А. Елизаров, С.А. Жданов, О.Ю. Заславская, С.Д. Каракозов, Л.В. Махрова, В.Л. Матросов, Е.В. Огородников, Е.С. Полат, А.В. Хуторской и др.) отмечают, что успех информатизации образования на уровне образовательных учреждений во многом сегодня определяется уровнем квалификации и активностью учителей информатики [1].

Имеющиеся целевые исследования показывают, что компетентность специалиста становится необходимым условием успешности профессиональной деятельности, показателем его потенциальных возможностей. Проблема формирования и развития профессиональной компетентности большинством авторов рассматривается преимущественно в период профессионального обучения в учебных заведениях (С.А. Жданов, В.Л. Матросов, С.Д. Каракозов, О.А. Козлов, И.В. Роберт и др.). В то же время проблема развития профессиональной компетентности учителей информатики в системе повышения квалификации остается недостаточно полно разработанной.

Анализ состояния проблемы развития ИКТ-компетентности учителей информатики в теории и практике дополнительного профессионального образования позволил выявить наличие ряда противоречий между социальным заказом общества на расширение возможностей использования в образовании ИКТ и недостаточной разработанностью проблемы развития ИКТ-

компетентности учителей информатики (как фактора развития информатизации образования) в теории и практике дополнительного профессионального образования; разным уровнем ИКТ-компетентности учителей информатики и сохранением единых для всех преимущественно репродуктивных методик обучения в системе повышения квалификации.

Под ИКТ-компетентностью учителя информатики в данной работе понимаем готовность учителя информатики к решению задач, направленных на преобразование своей профессионально-педагогической деятельности в условиях быстрого обновления информационно-телекоммуникационных технологий с целью обеспечения развития обучающихся. Из рассмотренных классификаций (К.А. Ротобильский [2], В.П. Короповская [3]) и на основе анализа различных научных исследований вытекает, что для повышения уровня ИКТ-компетентности учителя информатики в условиях курсов повышения квалификации необходимо непрерывное методическое сопровождение (семинары, тренинги, мастер-классы и др); создание технически-насыщенной предметной среды обучения; вовлечение в работу сетевых сообществ, участие в сетевых проектах, конкурсах; разработка системы критериев оценки уровней сформированности ИКТ-компетентности педагогов, в том числе и учителей информатики.

Список использованных источников

1. *Полат Е.С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева. — М.: Академия, 2008.
2. *Ротобильский К.А.* Развитие информационно-технологической компетентности учителя информатики в системе повышения квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. н. / К.А. Ротобильский. — 2009.
3. *Короповская В.П.* Непрерывное формирование ИКТ-компетентности педагога в условиях информационного образовательного пространства школы: дис. ... канд. пед. н. — Н. Новгород, 2010.

Развитие дистанционных технологий. Вебинары

РОМАНОВА ЮЛИЯ ДМИТРИЕВНА

Кандидат экономических наук, доцент (ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»)

Рассматриваются преимущества, возможности и особенности использования вебинаров для преподавания информационных технологий в вузе.

В последнее время наблюдается повышенный интерес вузов и обучающихся компаний к сочетанию традиционной формы обучения, основывающейся на работе преподавателя в аудитории, и онлайн-технологий, ориентированных на самостоятельную работу обучающихся с электронными ресурсами. Однако есть определенные потери в качестве обучения при самостоятельной работе обучаемых с ресурсами, даже при высоком их качестве и уровне проработке. Личностная, квалификационная, эмоциональная и высокопрофессиональная составляющая преподавателя в процессе обучения в этом варианте отсутствует. Использование в этой деятельности вебинаров является определенным компромиссом и достижением.

В чем привлекательность вебинаров для вузов? Это:

- увеличение доступности участия в вебинаре для слушателей — привлечение большего количества участников на онлайн-курс или семинар и расширение географии участия, с повышением посещаемости занятий и удобством как для преподавателя, так и для участника;

- эффективная обратная связь;

- невозможность халтуры и непрофессионализма со стороны преподавателя, поскольку существует возможность записи вебинара и соответственно мониторинга качества его работы;

- предварительная запись на сеанс вебинара и четкое их расписание — возможность студенту записаться именно на ту сессию, к которой он в наибольшей степени подготовлен и заинтересован;

- повышение мобильности в организации гостевых лекций и выступлений известных высококвалифицированных практиков из бизнеса;

- совместное обучение студентов головного вуза и филиальной сети, а также для внутренних курсов повышения квалификации;

- дополнительная экономия времени и средств при обучении слушателей вечернего и заочного отделений — практически без отрыва от производства и личной жизни;

- возможность обучения для людей с ограниченными возможностями, молодых мам, желающих переквалифицироваться, для которых онлайн-обучение и вебинары могут стать единственной возможностью получить достойное и качественное образование, возможность общения с преподавателем и коллегами по обучению в удобной и эффективной форме, выбирать

комфортный темп обучения, развивать навыки работы с компьютером и Интернетом;

- для преподавания информационных технологий применение вебинаров — лучшее понимание самой технологии работы с программами, поскольку можно показать приемы и способы непосредственной работы в нем, что важно для получения не только компетенций, но и навыков применения инструментальных средств в ежедневной практике будущих экономистов, инженеров, юристов, менеджеров, маркетологов и др.

Проведение самого вебинара — это ответственный и трудоемкий процесс, в котором преподаватель (on-linespeaker, онлайн спикер, лектор, ведущий) должен иметь определенный опыт.

Вебинаров много, технологии отлажены, преимущества очевидны.

Список использованных источников

1. <http://www.all-webinars.com/category/what-is-webinar>.
2. lex-drum.livejournal.com.
3. <http://www.all-webinars.com/news/dnevnik-ru-i-comdi-pr edstavlyayut-proekt-distancionnoe-obuchenie-i-avtorskie-metodiki-prepodavaniya-vo-vse-shkoly-rf>.
4. e-Seminar.ru.

Разработка базы данных с помощью программы MS Access на уроках информатики

ДЕТЕНЫШЕВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА

ГАОУ СПО «Политехнический колледж №8 им. дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова», г. Москва

Посвящена методологии преподавания дисциплины «Базы данных» и подготовки ИТ-специалистов. На примере базы данных «Психологическая служба колледжа» исследуется процесс ее проектирования и разработки с помощью программы MS Access.

Продолжается век. И другой приближается год. По кремнистым ступеням взбираясь к опасным вершинам... Никогда, никогда, никогда не отдаст человек своего превосходства умнейшим машинам.

П. Антропольский

Практически любому ИТ-специалисту, независимо от сферы его деятельности, приходится заниматься сбором, накоплением и

обработкой данных. Базы данных имеются везде, что позволяет говорить о том, что их применение значительно упрощает различные операции, имеющиеся в организациях. Именно поэтому любой ИТ специалист должен уметь проектировать и разрабатывать реляционные базы данных.

Группа реляционных СУБД представлена на рынке программных продуктов очень широко. Это, например, такие системы, как PARADOX, CLARION, dBASE, FOXBASE, FOXPRO, CLIPPER, ACCESS. СУБД ACCESS (фирма MICROSOFT) имеет достаточно высокие скоростные характеристики и входит в состав чрезвычайно популярного в нашей стране и за рубежом пакета MICROSOFT OFFICE. Набор команд и функций, предлагаемых разработчикам программных продуктов в среде ACCESS, по мощи и гибкости отвечает большинству современных требований к представлению и обработке данных. В ACCESS поддерживаются разнообразные всплывающие и многоуровневые меню, работа с окнами и мышью, реализованы функции низкоуровневого доступа к файлам, управления цветами, настройки принтера, представления данных в виде электронных таблиц и т.п.

Перечисленные факторы определили выбор СУБД ACCESS в качестве среды для практического изучения вопросов проектирования баз данных в данной работе.

Представлена база данных «Психологическая служба колледжа», состоящая из таблиц, запросов, форм, отчетов на языке SQL.

Основной целью данной работы является проектирование и разработка базы данных «Психологическая служба колледжа» с помощью программы MS ACCESS на уроках «Базы данных». Данная база данных хранит информацию обо всех учащихся колледжа, основные психологические характеристики учащихся, и предназначена для хранения и поиска данных, представления информации в удобном виде посредством форм ввода данных, выдачи сложных отчетов и автоматизации часто повторяющихся операций.

Представленная работа выполняется на практических занятиях по дисциплине «Базы данных». Данная база данных может использоваться в психологических отделах образовательных учреждений аналогичного профиля. При постановке задачи был сделан акцент на возможность автоматизированного управления данными.

Актуальность разработки определяется необходимостью регулярного выполнения психологами образовательных учреждений трудоемкой задачи составления аналитических и статических отчетов, составления расписания консультаций и ведения отчетности, составления карты психолого-социальной карты учащегося и т.д. Кроме того, необходима единая база данных, которая хранит всю необходимую информацию о каждом учащемся. Поскольку колледж не может позволить дорогой заказ по разработке базы данных, то данную работу выполняли будущие ИТ-специалисты на лабораторно-практических уроках. Данная база данных является автоматизированным рабочим местом психолога.

Практические задания такого типа на уроках, имеющие в данном случае высокую значимость для колледжа, помогают учащимся в приобретении навыков разработки и проектировании базы данных в самой простейшей СУБД от «а» до «я».

Список использованных источников

1. *Гринченко Н.Н.* Проектирование баз данных СУБД MS ACCESS: учеб. пособие для высших учебных заведений / Н.Н. Гринченко, Е.В. Гусев, Н.П. Макаров. — М.: Горячая Линия — Телеком, 2004.
2. *Бобцов А.А.* Банки и базы данных. Основы работы с MS ACCESS. Часть 1 (для пользователей): учебное пособие / А.А. Бобцов, В.В. Шиегин. — СПб.: СПбГУ ИТМО, 2005. — 93 с.

Разработка информационных ресурсов для учреждений среднего профессионального образования

Мосягина Надежда Геннадьевна

Кандидат технических наук, медаль «За вклад в развитие образования», серебряная медаль ВВЦ (Технический колледж ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет»)

Григорьева Анна Анатольевна

Технический колледж ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет»

Денисов Анатолий Петрович

Доктор технических наук, профессор (Технический колледж ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет»)

Рассмотрены вопросы разработки компонентов информационной образовательной среды учреждений среднего профессионального образования на примере Технического колледжа Тамбовского государственного технического университета.

Проблемы глобализации общественных процессов, формирования информационно-коммуникационной среды жизни, образования и производства выдвигают новые требования к организации процесса профессиональной подготовки квалифицированных специалистов.

Технический колледж ТГТУ проводит работу по формированию информационной образовательной среды учреждения среднего профессионального образования (СПО), основными функциями которой являются ведение централизованной базы данных; интеграция неоднородных баз данных педагогической, научной и управленческой информации; обеспечение единого интерфейса, работы электронной библиотеки; поддержка дистанционного обучения и независимого тестирования; обмен электронной информацией; защита информации; решение учебных, исследовательских и управленческих задач с учетом особенностей профессиональной подготовки.

Одной из важнейших составляющих разрабатываемой среды является библиотека электронных учебных ресурсов, создаваемая сотрудниками и студентами колледжа. Разработка проводилась в соответствии со следующими требованиями: целостное и системное содержание учебного материала; использование современных информационно-коммуникационных технологий; гипертекстовая структура построения, основанная на модульной технологии организации учебного материала; наличие полной и валидной системы контроля, блока статистики, предусматривающего дифференциальную систему оценки образовательных достижений обучающегося; интерактивность, диалоговый режим обучения, дружественный интерфейс, проблемность в изложении учебного материала; наличие графических средств и средств мультимедиа, обеспечивающих наглядность процесса обучения.

Особенностью процесса обучения в среде СПО является значительный объем учебного времени, отводимого на практическую подготовку, поэтому особое внимание уделяется проектированию электронных лабораторных практикумов, в состав которых входят интерактивные модели для имитации технологических процессов, мультимедиа-составляющие, видеофильмы. Создана система мониторинга, позволяющая облегчить процесс анализа результатов учебной деятельности, оказать помощь в процессе самоконтроля. В настоящее время разработаны электронные учебные модули для специальностей «Автоматизация технологических процессов и производств» и «Информационные системы в производстве».

тизированные системы обработки информации и управления», «Программирование в компьютерных системах», «Радиоаппаратостроение», в процессе разработки — для специальностей «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Формирование информационной профессионально-ориентированной дидактической среды колледжа, дающей в то же время выход в единое образовательное пространство, позволило: повысить качественные показатели процесса обучения; осуществлять планирование учебного процесса; способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей студентов, реализации принципов многоуровневости, вариативности, личностной ориентации процесса обучения; реализовать комплексную информационно-методическую поддержку образовательного процесса; обеспечить оперативную диагностику и управление учебным процессом; сократить финансовые затраты за счет эффективного использования информационных и телекоммуникационных ресурсов, учебного и научного оборудования.

Список использованных источников

1. *Денисов А.П.* Особенности подготовки квалифицированных специалистов в условиях многоуровневого образовательного комплекса / А.П. Денисов, Н.Г. Мосягина // *Международ. журнал экспериментального образования.* — 2009. — №3. — С. 63–65.
2. *Краснова Г.А.* Технологии создания электронных обучающих средств / Г.А. Краснова, А.В. Соловов, М.И. Беляев. — М.: МГИУ, 2001. — 223 с.
3. *Башмаков А.И.* Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. — М.: ИИД «Филинъ», 2003. — 616 с.
4. *Мосягина Н.Г.* Организация образовательного процесса с учетом увеличения самостоятельной работы обучающихся / Н.Г. Мосягина, Л.В. Шильдяева // *Успехи современного естествознания.* — 2009. — №11. — С.98–99.

Разработка ООП по направлениям, связанным с информационными технологиями с учетом требований профессиональных стандартов IT-отрасли

ЛЕХИН СЕРГЕЙ НИКИФОРОВИЧ

Кандидат технических наук, доцент, нагрудный знак «Почетный работник высшего профессионального образования» (Псковский государственный университет)

МОТАЙЛЕНКО ЛИЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА

Кандидат технических наук, доцент, Почетная грамота Министерства образования и науки РФ (Псковский государственный университет)

ПОЛЕТАЕВА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА

Почетная грамота Министерства образования и науки РФ (Псковский государственный университет)

Рассматриваются вопросы разработки ООП, обеспечивающих требования профессиональных образовательных стандартов IT-отрасли по направлениям подготовки, связанным с информационными технологиями.

В связи с введением в вузах России двухуровневой системы высшего образования разработка ООП должна вестись на основе компетентностного подхода по соответствующим направлениям подготовки. Во ФГОС ВПО третьего поколения представлены требования к результатам освоения ООП и компетенции, которыми должен обладать выпускник вуза при изучении циклов дисциплин.

Набор компетенций, формируемых при изучении конкретной дисциплины, определяется в основном ее содержанием и не всегда полностью соответствует требованиям профессиональных стандартов, что, в свою очередь, может затруднить трудоустройство выпускника, его адаптацию на рабочем месте, а также дальнейшее повышение квалификационного уровня.

Одним из путей решения этой проблемы может быть выбор в качестве критерия при определении набора дисциплин вариативной части ООП максимального совпадения компетенций, получаемых при изучении дисциплины или блока дисциплин, и компетенций, требуемых профессиональным стандартом. Компенсировать небольшое расхождение компетенций можно коррекцией содержательной части и объемов изучаемых разделов дисциплины. При значительных расхождениях целесообразно

рассмотреть возможность замены дисциплины, так как согласно ФГОС на вариативную часть ООП (дисциплины, определяемые вузом) отводится порядка 50% от общего объема трудоемкости. Это позволяет при разработке ООП подобрать оптимальный набор изучаемых предметов и повысить востребованность и адаптируемость выпускника на рынке труда соответствующей отрасли.

Данный подход можно использовать и при определении набора дисциплин по выбору. В этом случае целесообразно рассмотреть и проанализировать большее количество дисциплин, чем планируется при разработке учебного плана, и ввести в ООП те из них, для которых совпадение компетенций с требованиями отраслевого стандарта по соответствующему направлению максимально.

Так как описания компетенций в профессиональных стандартах в области информационных технологий и в соответствующих ФГОС отличаются, то необходимо установить соответствие между ними и придерживаться его при разработке ООП. Это, в частности, можно сделать анализируя требуемые наборы знаний, умений и навыков.

Список использованных источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 230400 «Информационные системы и технологии» // Профессиональные стандарты в области информационных технологий. — М.: АП КИТ, 2008. — 616 с.

Разработка электронных учебно-методических комплексов

Осипов Виталий Гаврилович

Кандидат технических наук, доцент (Сибирская автомобильно-дорожная академия)

В условиях постоянно нарастающей информатизации общества сфера образования не может не изменяться. Изменения в современном образовании не отменяют традиционные технологии обучения, наработанные человечеством, а лишь дополняют их. Основным элементом современных технологий образования, несомненно, является внедрение новых информационных и компьютерных технологий.

На сегодняшний день создание электронных учебно-методических комплексов является актуальной проблемой информатизации российского образования. Основными целями создания электронных учебно-методических комплексов являются:

- облегчение труда преподавателя;
- уменьшение количества бумажной работы;
- обучение, более интересное для обучаемых лиц;
- ускорение освоения учебного материала;
- увеличение разнообразия учебного процесса.

Электронный учебно-методический комплекс должен обеспечивать:

- наглядное представление информации по курсу;
- работу с различными форматами представления информации (текстовой, графической, видео, программами и т. д.);
- высокую скорость обработки информации;
- легко осваиваемый интерфейс, рассчитанный на слабоподготовленного обучаемого.

Основа разработки электронного учебно-методического комплекса — это пошаговое выполнение операций по изучению предмета. Такими операциями являются:

- вывод на экран монитора текстов любым шрифтом, цветом и размером, которые подготовлены специально для этой страницы;
- создание специальных зон в рамках экрана монитора для управления процессом изучения с помощью мыши — выход из курса, выбор раздела из оглавления, возврат на один шаг назад, проведение тестирования и т.д.;
- передача управления операционной системе для выполнения других операций, не связанных с изучаемым курсом.

Состав электронного учебно-методического комплекса должен соответствовать требованиям рабочей программы курса, разработанной с учетом требований образовательного стандарта на данную дисциплину. Ниже представлены основные требования, которым должен отвечать электронный учебно-методический комплекс:

- первая страница начинается с рекомендаций по его использованию;
- должна быть приведена рабочая программа дисциплины;
- должна быть лекционная часть, в которой излагается теория рассматриваемой дисциплины;

— должны быть лабораторные или практические работы и методика их выполнения;

— должны быть задания на выполнение курсовых работ или проектов с методиками их выполнения и примерами выполнения;

— должен быть контроль знаний обучаемых и, в случае обнаружения пробелов в знаниях, возврат к лекционной части (лабораторным или практическим работам).

Для реализации электронного учебно-методического комплекса разработана оболочка, которая позволяет преподавателю самостоятельно определять как содержание, так и внешний вид. Программная часть оболочки написана на языке VISUAL C++ и занимает после трансляции 304 Кб. Для конструирования состава комплекса предусмотрена настройка в виде двух текстовых файлов в папке System, пример которых приведен ниже:

— для основного меню:

```
<Руководство,1\ruk.htm>;
<Программа,1\Program.htm>;
<лекции,1\ЛЕК.htm>;
<Лабораторные работы,[popup]
{
<Лабораторная работа 1,1\lab1.htm>
<empty, [separator] >
<Лабораторная работа 2,1\lab2.htm>
<empty, [separator]>
<Лабораторная работа 3,1\lab3.htm>
<empty, [separator] >
<Лабораторная работа 4,1\lab4.htm>
<empty, [separator] >
}
<Вопросы,1\ЭК.htm><Термины,1\ТЕР.htm>
<Курсовая работа,1\CAM.htm>
<Выход,[exit] >
```

— для строки инструментов:

```
<Начало,1\ruk.htm>
<Назад,[back] >
<;Вперед,[forward] >
<empty,[separator]>;
<Прогр,1\PROGRAM.htm>;<лекции,1\ЛЕК.htm>
<empty,[separator]>;
```

```
<Лаб 1,1\lab1.htm>  
<Лаб 2,1\lab2.htm>  
<Лаб 3,1\lab3.htm>  
<Лаб 4,1\lab4.htm>  
<empty,[separator]>  
<Термины,1\ТЕР.htm>  
<Вопросы,1\ЭК.htm>;<Кур.раб.,1\САМ.htm>  
<Выход,[exit]>  
<empty,[separator]>
```

На базе разработанной оболочки созданы учебно-методические комплексы изучения дисциплин «Организация баз данных» и «Методы программирования и прикладные алгоритмы» для специальности 090104 «Комплексная защита объектов информатизации», а также «Проектирование АСОИУ» и «Мировые информационные ресурсы» для специальности 230200 «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Список использованных источников

1. *Осипов В.Г.* Универсальная оболочка электронного учебника (на примере курса «Организация баз данных») / В.Г. Осипов // Тез. докл. III межвуз. науч.-метод. конф. «Компьютеризация учебного процесса — путь активизации учебно-познавательной деятельности студентов». — Омск: ОмГТУ, 1997. — С. 67–69.

2. *Осипов В.Г.* Технология разработки электронных учебно-методических комплексов для дистанционного образования / В.Г. Осипов // Эффективность внедрения в учебный процесс педагогических технологий и компьютерных обучающих программ: науч.-метод. сб. — Омск: ОТИИ, 2002. — С. 43–45.

3. *Осипов В.Г.* Опыт разработки электронных учебно-методических комплексов на основе универсальной оболочки / В.Г. Осипов // Мат. регион. межвуз. сем-ра «Инновационное развитие информационно-коммуникационных технологий». — Омск: СибАДИ, 2011. — С. 13–19.

Реализация профессиональных компетенций выпускника в процессе проектирования исследовательской экспертной системы

Плотникова Татьяна Ивановна

ГАОУ СПО «Технологический колледж №24», г. Москва

Плотников Сергей Владимирович

ГАОУ СПО «Технологический колледж №24», г. Москва

Еще недавно проекты и проектная деятельность были инновациями в образовании, сейчас же это жизненная необходимость, которой выпускник должен овладеть во время учебы и с которой столкнется шагнув во «взрослую» жизнь. В любой сфере профессиональной деятельности проекты заняли свое лидирующее место. Наша цель: установление взаимосвязи между проектной деятельностью и проектом экспертной системы.

Увидеть лучше, чем услышать, познать лучше, чем увидеть, сделать лучше, чем познать.

Если говорить о процессе разработки информационных систем, то технология проектной деятельности здесь всегда присутствовала. В ГОСТ 34.601-90 (дата введения: 01.01.92) уже имелась формулировка: «Процесс создания АС представляет собой совокупность упорядоченных во времени, взаимосвязанных, объединенных в стадии и этапы работ, выполнение которых необходимо и достаточно для создания АС, соответствующей заданным требованиям», что, несомненно, является описанием этапов разработки проекта создания автоматизированных информационных систем».

Мы намерены установить взаимосвязь между проектной деятельностью в образовательном процессе и процессом создания информационной системы в рамках дисциплины отраслевой направленности «Экспертные системы в легкой промышленности» специальности 230103 «Автоматизированные системы управления и обработки информации в легкой промышленности» в среднем специальном учебном заведении.

Фундаментальными отправными точками усвоения дисциплины «Экспертные системы в легкой промышленности» были «Автоматизированные информационные системы (АИС)», «Разработка и эксплуатация АИС», «Технологии программирования», изучение которых способствовало формированию профессиональных компетенций разработки и проектирования исследовательского образца экспертной системы.

Экспертные системы в настоящее время становятся все более и более популярными программными продуктами, позволяющими увеличить эффективность и безопасность труда, на уровне профессионалов достигать экспертного уровня решений в конкретной предметной области. Масса приложений из сферы искусственного интеллекта обнаруживают сугубо исследовательский характер, и существенное внимание в них уделяет-

ся отвлеченным математическим проблемам или упрощенным версиям реальных проблем, целью выполнения подобной программы является «повышение уровня интуиции» или отработка методики. Одна из основных характеристик экспертной системы — ее производительность, т.е. скорость получения результата и его достоверность.

В своей работе со студентами мы попытались знания преподавателя-эксперта по дисциплине «Основы пластической анатомии» по теме «Характеристика типов мужской фигуры» перенести в экспертную систему.

Реструктуризация кода и архитектуры программы в преподавании информационных технологий

ЗАБОЛОТЬКО НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Владимирский государственный университет

В мире ежегодно растет число программных систем. Процесс разработки таких систем непрерывно связан с итеративными изменениями — рефакторингами. Рефакторинг — это изменение внутренней структуры без изменения внешнего поведения [1]. Помимо нового программного обеспечения огромную долю рынка занимает так называемый унаследованный код, который в избытке содержит различные дефекты как архитектурного уровня, так и уровня кода. Данные программные продукты продолжают поддерживаться, и на данную поддержку затрачиваются огромные средства. Частично решить проблемы, связанные с подобным кодом, возможно с помощью рефакторингов и реструктуризаций — улучшений внутренней архитектуры системы. Рынок вакансий также реагирует на эти изменения — большинство вакансий на должности старших программистов, системных архитекторов содержат требования к знаниям по реструктуризации. Но текущие стандарты [2] не включают подобную дисциплину, поэтому встает вопрос о ее формировании или преподавании в рамках текущих.

Существующая область реструктуризации программного обеспечения лежит на стыке двух других областей — архитектуры программного обеспечения и качества программного обеспечения. Данные области широко представлены в целом ряде дисциплин, таких как «Основы объектно-ориентированного про-

граммирования», «Технология программирования», «Тестирование» и др.

Стоит заметить, что задачей реструктуризации является преобразование архитектуры и кода на основе анализа, который производится на базе ранее изученного материала. Исходя из этого можно определить следующие темы, которые необходимо затронуть при рассмотрении реструктуризации программ перед студентами: анализ, преобразование и верификация (тестирование). Анализ кода подразумевает предварительную оценку его с точки зрения качественных характеристик, таких как сопровождаемость, читаемость, полнота, тестируемость. Следует заметить, что анализ при реструктуризации выполняется дважды: как до ее проведения, так и после. В первом случае оценка необходима для выявления дефектов кода и оценки его до проведения преобразований. Во втором случае имеют место сравнительная оценка на основе проведенной ранее и соответствующие выводы об успешности проведенной реструктуризации. Преобразование должно включать описание реструктуризации: ее механизм и эффективные решения, в их числе набор актуальных рефакторингов, с учетом изученных студентами языков программирования. Также важную роль имеют первоначальные цели реструктуризации, исходя из которых возможно построить план ее проведения.

Список использованных источников

1. *Roberts D. Practical Analysis for Refactoring : PhD thesis / D. Roberts. — University of Illinois at Urbana-Champaign, Department of Computer Science, 1999.*

2. ФГОС ВПО по направлению подготовки 231000 «Программная инженерия». — М.: Изд-во стандартов, 2010. — 26 с.

Система методической подготовки будущих учителей информатики к преподаванию информатики в начальной школе

ПИМЕНОВА АННА НИКОЛАЕВНА

ГОУ ВПО «Московский государственный областной социально-гуманитарный институт»

Рассматривается содержание модуля, посвященного отдельным вопросам преподавания информатики и ИКТ в начальной школе в рамках дисципли-

ны «Теория и методика обучения информатике», также выделены основные задачи этого модуля и принципы его реализации в процессе подготовки будущих учителей информатики.

Современный этап информатизации общества требует от индивида умений и навыков информационной деятельности. В этой связи особую актуальность приобретает необходимость информационной подготовки на всех ступенях системы образования.

Основным спорным моментом по-прежнему является рассмотрение пропедевтической подготовки школьников в области информатики и ИКТ на начальном этапе.

Заниматься обучением специально подготовленных кадров для работы в младших классах в первую очередь должны педагогические вузы.

Чтобы согласно «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» успешно работать в новой образовательной информационной среде, для будущего учителя информатики начальной школы важна целенаправленная методическая подготовка. Нами предлагается вариативный модуль подготовки бакалавра профиля «Информатика» по направлению «Педагогическое образование», реализуемый в рамках курса «Теория и методика обучения информатике».

Наиболее важными и актуальными задачами этого модуля могут являться:

- формирование системы знаний в области теории и методики обучения информатике в начальной школе;
- формирование умений разрабатывать собственную методическую систему обучения информатике в младшей школе;
- анализ, создание и грамотное применение современных ИКТ и ЦОР для младших школьников.

Основным методом обучения и проведения практических занятий может быть выбран метод проектов, когда студенты разрабатывают проекты — конспекты уроков различных типов. Презентуя эти проекты на занятиях, студенты учатся опираться на психологические особенности школьников такого возраста, отрабатывают технологию объяснения нового материала в начальной школе, методики постановки вопросов детям, проведения физкультминуток, использования игровых приемов.

Обязательным для изучения в рамках данного модуля будет являться и анализ учебно-методических комплектов по инфор-

матике и ИКТ для начальной школы, который может проводиться в ходе коллективного обсуждения.

Также необходимо обратить внимание студентов на те средства ИКТ и ЭОР, которые пригодны для оптимального использования в младших классах.

Если студенты самостоятельно разработают ЭОР или каждый заимствованный из Единой коллекции ЦОР объект будут сопровождать методическими рекомендациями, то по окончании изучения данного модуля у них будет накоплен материал для профессионального портфолио учителя информатики начальной школы.

Особое внимание при изучении методики обучения информатике и ИКТ в начальной школе необходимо уделить этапам проверки знаний, где особая роль может быть отведена игровым технологиям.

В итоге изучения рассматриваемого модуля студенты должны уметь на базе стандарта выстраивать собственную линию обучения информатике младших школьников, адаптировать содержание учебного материала в соответствии с возрастом учащихся, создавать и применять соответствующие ИКТ и ЭОР.

Необходимо добиться от студентов понимания того, что они занимаются пропедевтической подготовкой школьников в области информатики и ИКТ, играя тем самым основополагающую роль в их дальнейшей успешной социализации в информационном пространстве.

Список использованных источников

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] / Утв. распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. №1662-р. — Режим доступа: <http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf>.

Содержание дисциплины «Информационная безопасность» для бакалавров, обучающихся в Финансовом университете по направлению «Прикладная информатика»

ЗАВГОРОДНИЙ ВИКТОР ИВАНОВИЧ

Доктор экономических наук, доцент (ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»)

Рассматривается содержание дисциплины «Информационная безопасность» для бакалавров направления 230700.62 «Прикладная информатика».

Дисциплина «Информационная безопасность» входит в базовую часть профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 230700.62 «Прикладная информатика». Важность дисциплины для практической работы сотрудников ИТ-отдела банка подтверждается и результатами опроса. За обязательность изучения вопросов информационной безопасности высказались 100% ИТ-специалистов банка. Заметим, по другим дисциплинам (темам) такого единодушия не наблюдалось.

Современный специалист ИТ-сферы, а тем более специалист прикладных систем, должен владеть не только технологиями защиты информации в компьютерных системах, но и иметь системные знания в области управления информационными рисками, построения и эксплуатации комплексных систем защиты информации, с учетом особенностей прикладной области.

Представляется, что бакалавр Финансового университета, обучающийся по направлению «Прикладная информатика» и получающий системные знания как в сфере информационных технологий, так и банковского дела, должен быть готовым к участию в управлении информационными рисками банка, к обеспечению не только безопасности, но и качества информации.

Выпускник университета должен знать о потенциальных угрозах безопасности банковской информации, о современных механизмах защиты информации и системном подходе к формированию на их основе сбалансированной комплексной системы обеспечения информационной безопасности. Он должен уметь устанавливать, настраивать и использовать программные и программно-технические средства защиты.

Развитие новых банковских технологий ставит новые сложные задачи обеспечения информационной безопасности в кредитных организациях. Речь идет в первую очередь о дистанционном банковском обслуживании с использованием Web-технологий, пластиковых карт и мобильном банкинге.

Для подготовки бакалавров по направлению «Прикладная информатика» необходимо, прежде всего, сформировать сбалансированную основную образовательную программу. Баланс должен соблюдаться как между блоками «экономических» и «ин-

формационных» дисциплин, так и внутри каждого из блоков. Сложной является задача адаптации всех рабочих программ непрофессионального цикла к потребностям подготовки бакалавров по направлению «Прикладная информатика».

В рамках направления 230700.62 «Прикладная информатика» не предусмотрена специализация. Тем не менее целесообразно предоставить студенту право на выбор одного из возможных профилей образования. Этого можно достичь за счет использования дисциплин по выбору. Студентам могут быть рекомендованы последовательности дисциплин по выбору, изучение которых позволит получить им более глубокие знания по определенным тематикам информатики. Можно выделить следующие профили подготовки: базы данных, программирование на объектно-ориентированных языках, администрирование и сопровождение программных комплексов, сетевые приложения и др.

Содержание дисциплины «Разработка электронных учебников»

НИКУЛОВА ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент (Липецкий государственный педагогический университет)

БОБРОВА ЛЮБОВЬ НИКОЛАЕВНА

Кандидат педагогических наук (Липецкий государственный педагогический университет)

Представлено содержание дисциплины «Разработка электронных учебников», ориентированной на формирование у студентов педвузов компетенций в области теории и технологии разработки электронных учебников и других компьютерных средств обучения, которые могут быть использованы для разных уровней и форм организации учебного процесса; изучение концепций, подходов, приемов и требований для их создания.

Происходящие в настоящее время изменения в области образования, направленные на обеспечение развития и саморазвития личности обучаемого, влекут не только появление новых предметов изучения, но и изменение подходов к разработке дидактических средств поддержки учебного процесса.

Распространение практики использования электронных (или компьютерных) учебных изданий на различных этапах обучения диктует необходимость изучения технологических приемов, концепций и требований при их создании, а значит, необходимость

целенаправленной подготовки специалистов, владеющих навыками применения этих концепций, подходов и технологий в собственной деятельности и способных обучать их основам другим разработчиков, в том числе преподавателей-предметников, создающих электронные средства поддержки преподаваемых ими курсов.

Курс «Разработка электронных учебников» (РЭУ) — дисциплина специализации профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) учебного плана для направления 051000.62 «Профессиональное обучение (по отраслям)», профиль «Информатика и вычислительная техника» [1]. Цель курса — дать студентам представление об основных концепциях и средствах разработки электронных учебников и других КСО [2], перспективных технологиях разработки, научить подходу к решению ряда конкретных задач на основе базовых знаний в области представления учебной информации, проектирования и создания содержательной части ЭУ разной степени сложности, в том числе интерактивных, привить базовые навыки работы с программными продуктами и технологиями разработки, ознакомить с основными приемами дизайна.

Дисциплина «Разработка электронных учебников» в целом ориентирована на формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков в области разработки (проектирования и реализации) современных ЭУ и включает:

- 1) общие вопросы информатизации образования;
- 2) виды ЭУ, их классификация. Критерии комплексной оценки качества ЭУ. Архитектура ЭУ. Требования к ЭУ, общие и специальные. Педагогический дизайн ЭУ;
- 3) классификация средств разработки ЭУ. Обзор подходов к созданию ЭУ и других типов КСО. Авторские системы разработки ЭУ и их метафоры;
- 4) дистанционное обучение. Стандарты и системы организации e-learning;
- 5) этапы и принципы проектирования ЭУ;
- 6) интерфейс и навигационные схемы ЭУ;
- 7) учебные материалы, их виды, особенности их представления;
- 8) тестирование и сопровождение ЭУ.

Практическая аудиторная работа включает лабораторные работы и разработку творческих проектов в рамках лабораторных

работ. В рекомендациях к практическим лабораторным занятиям отражены темы и цели занятий и сформулированы задания, в том числе минимальные требования к конкретному проекту ЭУ. После разработки ЭУ или его фрагмента студент должен аргументированно защитить проект, опираясь на полученные теоретические знания, описать состав, структуру, архитектуру ЭУ или его части, объяснить назначение и функции элементов и блоков ЭУ, логику взаимодействия пользователя и программного продукта, проанализировать различия внешнего вида и представления отдельных элементов контента.

Представленный курс формирует компетенции в области технологии разработки электронных учебников (ЭУ) и других КСО, которые могут быть использованы для разных уровней и форм организации учебного процесса.

Список использованных источников

1. ФГОС ВПО по направлению 051000.62 «Профессиональное обучение (по отраслям)».
2. Роберт И.В. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / И.В. Роберт, Т.А. Лавина. — М.: ИИО РАО, 2006. — 88 с.

Содержание и методика преподавания курса «Разработка и эксплуатация удаленных баз данных»

ИВАНЧЕВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА

Доцент (Высший колледж информатики ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»)

ИВАНЧЕВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Доцент (ФБГОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»)

Рассматривается содержание учебной дисциплины «Разработка и эксплуатация удаленных баз данных».

Курс «Разработка и эксплуатация удаленных баз данных» входит в состав учебной программы бакалавриата по специализации 230100 «Информационно-измерительные и управляющие системы» Высшего колледжа информатики НГУ.

Основная задача курса — ознакомить студентов с пробле-

матикой разработки приложений для удаленных баз данных и обучить методам создания таких приложений. Курс является годовым, проводится в течение двух семестров и состоит из двух частей.

В первой части курса, озаглавленной «Распределенные базы данных», в соответствии с государственным стандартом на специальность рассматриваются следующие вопросы:

- архитектуры многозвенных приложений;
- основные технологии доступа (ADO, BDE, ODBC, COM, CORBA);
- понятие жизненного цикла программного продукта, основные этапы разработки приложений для баз данных, модели разработки (каскадная и спиральная);
- управление транзакциями;
- инструментальные средства и технологии создания таких приложений;
- проблематика создания WEB-приложений: сессии, cookie.

В качестве базовых программных средств выбраны язык программирования PHP и СУБД MySQL. В результате обучения студенты получают навыки проектирования и разработки Web-приложений с использованием реляционной СУБД.

Во второй части курса, озаглавленной «Объектные базы данных», рассмотрены вопросы создания WEB-приложений с использованием постреляционной СУБД. В качестве базового программного средства выбрана объектно-ориентированная СУБД SASNE. В курсе рассматриваются следующие вопросы:

- сравнение реляционного и объектного подхода;
- стандарт для разработчиков объектно-ориентированных баз данных (стандарт ODMG);
- обзор объектно-ориентированных СУБД. Их особенности и возможности;
- основные понятия объектно-ориентированного подхода. Принципы объектно-ориентированного программирования;
- архитектура СУБД SASNE;
- средства программирования для создания Web-приложений в СУБД SASNE.

В результате обучения студенты получают навыки создания Web-приложений, основанных на постреляционной СУБД.

Курс состоит из теоретических и практических занятий в равном соотношении часов.

Обе части курса сопровождаются комплексом лабораторных работ, выполняемых студентами на практических занятиях, а также вопросами, тестами и заданиями для контроля полученных знаний.

Курс поддержан методическими пособиями «Методическое пособие по языку SQL (диалект MySQL)» (2010 г., ВКИ НГУ), «Постреляционная СУБД САСНЕ» (2005 г., ВКИ НГУ).

Программа курса «Разработка и эксплуатация удаленных баз данных» соответствует государственному стандарту на специальность 2203 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

Содержание и методология преподавания дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» при подготовке IT-специалистов

СИРОТСКИЙ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Кандидат технических наук (Российский государственный социальный университет)

Рассматриваются содержательная часть преподавания дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» при подготовке специалистов по направлению «Программная инженерия», применяемый инструментарий лабораторных работ, формы и методы проведения аудиторных занятий.

В рамках подготовки специалистов по направлению «Программная инженерия» на кафедре информационной безопасности и программной инженерии Российского государственного социального университета преподается дисциплина «Теория автоматов и формальных языков», задачами изучения которой являются:

— изучение основных понятий алгоритмизации, видов и типов алгоритмов, принципов построения алгоритмических моделей;

— усвоение основных понятий теории автоматов, фундаментальных теоретических и математических основ теории автоматов;

— формирование знаний о принципах алгоритмизации, программного управления, формализованных методах описания явлений и процессов;

— развитие знаний в области информатики и информацион-

ных технологий, формирования и развития теории алгоритмов, автоматов и формальных языков;

— формирование знаний о теории автоматов и применение их в решении практических задач.

Дисциплина «Теория автоматов и формальных языков» относится к дисциплинам базовой части математического и естественно-научного цикла дисциплин согласно ФГОС третьего поколения. При изучении данной дисциплины у учащихся формируются следующие компетенции:

— готовность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

— умение отбирать и разрабатывать методы исследования объектов профессиональной деятельности на основе общих тенденций развития программной инженерии;

— умение проводить анализ, синтез, оптимизацию решений с целью обеспечения качества объектов профессиональной деятельности;

— умение организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу;

— способность к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.

Содержание дисциплины разделено на пять основных тем:

- 1) «Основные понятия теории алгоритмов»;
- 2) «Рекурсивные функции»;
- 3) «Машины Поста и Тьюринга»;
- 4) «Формальные грамматики и языки»;
- 5) «Автоматы».

Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ, на которых студенты изучают:

— средства и методы формализованного представления алгоритмов и составляют логические и вычислительные алгоритмы для предложенных вариантов заданий;

— алгоритмизацию процедур для машин Поста и Тьюринга, причем рассматривается составление алгоритмов для классической и расширенной машины Поста, а также для стандартной и универсальной машины Тьюринга. В качестве инструмента-

рия при выполнении лабораторных работ применяются свободно распространяемые эмуляторы машин Поста и Тьюринга;

— построение моделей процессов для автоматов Мура и Мили; основы графоаналитического представления автоматов.

Для самостоятельной работы студентам даются темы для написания докладов, с которыми они выступают на аудиторных занятиях. Аудиторная работа с докладами поставлена таким образом [1, 2, 3, 4], что каждый доклад обсуждается всем коллективом учащихся, которые могут задавать свои вопросы докладчику. Это позволяет сформировать новые знания и обеспечить коллективные формы обучения новой мотивацией, поскольку текущие рейтинговые оценки получает не только докладчик, но и все присутствующие, проявившие активность на занятии.

Список использованных источников

1. *Сиротский А.А.* Вербально-невербальные методики в преподавании технических дисциплин / А.А. Сиротский // Мат. МНМК «Высшее профессиональное образование в современной России: перспективы, проблемы, решения». Секция 2: «Проблемы управления качеством подготовки специалистов в вузе». — Ч. 2. — М.: МГТУ «МАМИ», 2005.

2. *Сиротский А.А.* Исследование качества восприятия материала обучаемыми и проблемно-ориентированный подход в педагогике / А.А. Сиротский // Мат. МНМК «Высшее профессиональное образование в современной России: перспективы, проблемы, решения». Секция 2: «Проблемы управления качеством подготовки специалистов в вузе». — Ч. 2. — М.: МГТУ «МАМИ», 2005.

3. *Сиротский А.А.* Коммуникативные вербальные и невербальные средства в процессе преподавания технических дисциплин / А.А. Сиротский // Сб. избр. докл. 4-й МНМК «Высшее профессиональное образование в современной России: перспективы, проблемы, решения» 4-го Междунар. науч. симпозиума «Современное автотракторостроение и высшая школа России», посвящ. 140-летию МГТУ МАМИ. — М.: МГТУ «МАМИ», 2005. — С. 69–73.

4. *Сиротский А.А.* Научные проблемно-ориентированные педагогические исследования и методы совершенствования образовательного процесса / А.А. Сиротский // Сб. избр. докл. 4-й МНМК «Высшее профессиональное образование в современной России: перспективы, проблемы, решения» 4-го Междунар. науч. симпозиума «Современное автотракторостроение и высшая школа России», посвящ. 140-летию МГТУ МАМИ. — М.: МГТУ «МАМИ», 2005. — С. 74–77.

Содержательное наполнение ООП магистратур по информационным технологиям

ЕРШОВА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА

Кандидат физико-математических наук, доцент (Петрозаводский государственный университет)

КИПРУШКИН СЕРГЕЙ АЛЬБЕРТОВИЧ

Петрозаводский государственный университет

Предложены дисциплины вариативной части профессионального цикла ООП магистратур по информационным технологиям: «Проектирование микропроцессорных систем», «Беспроводные технологии передачи данных», «Компьютерные угрозы: методы обнаружения и анализа», «Принципы построения компьютерных сетей». Рассмотрено формирование актуальных профессиональных компетенций в ходе освоения данных дисциплин.

В Федеральных государственных образовательных стандартах третьего поколения определено содержание базовой части профессионального цикла дисциплин, наполнение вариативной части является прерогативой вузов. Следовательно, важно составить компетентностную модель выпускника, специализирующегося в области ИТ, востребованную работодателями через 5–10 лет. При этом необходимо учитывать не только компетенции, заявленные в образовательных и профессиональных стандартах, обладание которыми важно для успешного занятия профессиональной деятельностью в настоящее время, но и перспективы развития информационных и критичных технологий, позволяющие выпускнику быть востребованным на рынке труда завтра. В свете вышесказанного представляется актуальным использование при составлении ООП типовых образовательных программ (ТОП) от вендоров программного обеспечения и технологий [1].

На физико-техническом факультете Петрозаводского государственного университета накоплен некоторый опыт формирования значимых профессиональных компетенций магистров, обучающихся по направлениям 230100 «Информатика и вычислительная техника» и 200100 «Приборостроение». В магистратуре продолжается формирование компетенций выпускников в области разработки и создания микропроцессорных систем (МПС), сетевых технологий и телекоммуникаций в рамках курсов «Проектирование МПС» и «Беспроводные технологии передачи данных» [2].

Дисциплина «Компьютерные угрозы: методы обнаружения и анализа» развивает компетентность бакалавриата «соблюдать основные требования информационной безопасности» на новом уровне, формируя у обучаемого компетенции по настройке систем безопасности, разработке регламентов обновления программного обеспечения антивирусной защиты, модели доступа пользователей к ресурсам компьютеров и её реализации средствами операционной системы.

Дисциплина «Принципы построения компьютерных сетей» составлена на базе типовой образовательной программы и направлена на формирование способности осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода. На лекциях с использованием мультимедийных технологий, практиках в специализированном классе с лабораторными стендами, в ходе тестирования по разделам электронного курса CISCO CCNA DISCOVERY и самостоятельной работы студентов формируются следующие компетенции:

- понимание современных механизмов сетевого взаимодействия;
- разработка технических заданий и проектирование домашних сетей и сетей предприятий малого бизнеса;
- сопряжение аппаратных и программных средств в небольших сетях и подключение к сети Интернет;
- владение основными методами, способами и средствами, применяемыми для поиска и устранения неисправностей в сетях.

Таким образом, компетентность магистров повышается непрерывно, обеспечивая выпускникам возможность внести вклад в реализацию приоритетных направлений развития экономики России.

Список использованных источников

1. Открытая система интеграции образовательных ресурсов ИКТ-вендоров в основные и дополнительные образовательные программы вузов (СИОР ИКТ) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://technical.bmstu.ru/LTEP/Projects/TOP/index.htm> (дата обращения: 10.11.2011).

2. *Ершова Н.Ю.* Формирование профессиональных компетенций специалистов в области информационных технологий / Н.Ю. Ершова, А.П. Мощевикин, С.А. Кипрушкин // Высшее образование сегодня. — 2012. — №3. — С. 23–26.

Содержательные линии процесса формирования информационной культуры учителя

Корчажкина Ольга Максимовна

Кандидат технических наук (ГБОУ «Центр развития творчества детей и юношества «Гермес», г. Москва)

Рассматривается содержание понятия «информационная культура педагога» и этапы, которые необходимо пройти учителю в процессе формирования информационной культуры в системе профессиональной переподготовки: технический, предметно-ориентированный и интеллектуально-мировоззренческий.

Информационная культура определяется как одна из составляющих общей культуры человека, совокупность мировоззрения члена информационного общества и системы личностных и профессиональных компетентностей, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных технологий.

Однако в настоящее время необходимым направлением подготовки и переподготовки педагогических кадров для системы общего образования заявлено не формирование и развитие информационной культуры, а формирование и развитие информационной компетентности педагога (см. «Квалификационные характеристики должностей работников образования»).

Действительно, активное освоение учителем ИКТ начинается с технического этапа — этапа формирования компьютерной грамотности, что составляет инвариантную часть формирования ИКТ-компетентности, поскольку она является базовой и единой для всех учителей-предметников. Следующим является предметно-ориентированный этап, предусматривающий овладение ИКТ-компетенциями с учетом особенностей преподаваемого предмета. Этот этап относится к вариативной части формирования ИКТ-компетентности учителя. Причем этот этап целесообразно осваивать на двух параллельных уровнях: продвинутом предметно-техническом и предметно-методическом, когда изучаются продуктивные формы работы с мультимедийным оборудованием повышенной сложности, дидактические свойства ЭОР и различных обучающих программных сред, способы и уров-

ни предметной интеграции педагогических и информационных технологий.

Компетентности в рамках технического и предметно-ориентированного этапов освоения новых технологий составляют информационную компетентность педагога, тогда как понятие «информационная культура» как философская категория значительно шире. Ее необходимыми элементами являются наличие научного мировоззрения, уровень интеллекта и качество интеллектуальной деятельности, а также стиль мышления, позволяющий ориентироваться в реалиях современного общества. При этом можно выделить четыре основных направления, по которым должно идти становление нового мировоззрения педагога:

- формирование научной картины мира;
- формирование нового стиля мышления;
- получение системных знаний об истории, структуре, условиях функционирования и перспективах развития информационного общества;
- знание основ современной теории коммуникации.

Таким образом, информационную культуру современного педагога, деятельность которого разворачивается в условиях информатизации образования, можно определить как сочетание и взаимодействие трех составляющих: 1) технической (компьютерная грамотность); 2) предметно-ориентированной, определяющей профессиональный уровень педагога с предметно-технической и предметно-методической сторон; 3) интеллектуально-мировоззренческой, характеризующей уровень развития педагога как информационной личности.

ИННОВАТИКА 3D: ГОСУДАРСТВО. НАУКА. БИЗНЕС

Анализ моделей «облачных» вычислений для дистанционной подготовки специалистов в высших учебных заведениях

Воронина Елена Анатольевна

Финансовый университет при Правительстве РФ

*Сознание своего неведения, вместо того
чтобы положить конец нашим исследованиям,
скорее побуждает к ним.*

Кант Иммануил

Сегодня государственные структуры и бизнес-структуры столкнулись с целым рядом таких проблем, как пробелы в знаниях практической направленности, ускорение темпов развития общества, новые инновационные предложения и др. Образовательные структуры играют огромную роль в решении данных вопросов, в частности, дистанционная форма подготовки в этом плане является выгодным предложением. Она обеспечивает доступность и непрерывность качественного образования для всех слоев населения в силу его открытости для партнерства, новаторства и индивидуализации развития обучающихся; вариативности учреждений, форм, методов и средств обучения; лично ориентированной направленности.

Однако существуют и недочеты в такой системе обучения, к примеру, при внедрении учебных курсов важно знать, на всех ли компьютерах стоит необходимое программное обеспечение. В некоторых региональных филиалах есть компьютеры, работающие еще на WINDOWS 95, тогда как отдельные JAVA- или MS XML-совместимые приложения работать не будут. Соответственно, для решения данных вопросов необходимы новые инновационные решения. На мой взгляд, это «облачные» вычисления, которые предлагают учебным заведениям новые возможности

для предоставления динамичных и актуальных, основанных на интернет-технологиях приложений для электронного образования. «Облачные» вычисления сосредоточены на трех основных моделях:

- публичное «облако», которое находится под контролем поставщика услуг;
- частное «облако», находящееся под контролем собственного ИТ-подразделения организации;
- гибридное «облако», которое представляет собой сочетание первых двух моделей.

Соответственно, встает задача: как же определить модель доставки «облачных» вычислений именно для сферы образовательных услуг, в частности для дистанционной формы обучения?

Для этого были изучены материалы различных компаний поставщиков услуг облачных вычислений (MICROSOFT, IBM и др.) и сделаны выводы, что базовым подходом в определении модели доставки является выбор и понимание, какие рабочие нагрузки можно с наибольшей выгодой использовать в «облачной» среде. Поскольку рабочие нагрузки могут различаться в зависимости от требований к платформе, сложности, степени критичности для бизнеса и требуемой безопасности данных, некоторые из них могут идеально подходить для открытого «облака», в то время как другие следует разворачивать в рамках частного облака.

На основании анализа данных исследования и собственного опыта по внедрению «облачных» вычислений компания IBM идентифицировала рабочие нагрузки, которые представляют наименьший риск и позволяют добиться наибольшей потенциальной окупаемости проектов, связанных с внедрением «облачных» вычислений (их можно посмотреть на сайте компании IBM). Поскольку не все рабочие нагрузки идеально подходят для миграции в «облако» относительно дистанционного обучения, была составлена таблица собственных рабочих нагрузок (табл. 1) на примере ФОО.

Таблица 1

Рабочие нагрузки дистанционного обучения ФОО

Тип рабочей нагрузки	Рабочая нагрузка (приложения)
Аудио, видео, веб-конференции	SAMETIME 8.0 и нововведение SAMETIME 8.5, SKYPE, ICQ, MAIL-агент и др.

Тип рабочей нагрузки	Рабочая нагрузка (приложения)
Информационная среда	Контент сайта ФОО dofa.ru, справочная информация (телефоны, расписание учебных курсов и т.д.)
Защищенная информационная среда (с разделением прав доступа)	Результаты экзаменов, электронного тестирования и т.д.
Долгосрочная архивация и сохранение данных	Документы особой важности (учебные карточки студентов, ведомости), а также видеоматериал, отчетности и т.д.
Инфраструктура для обучения и проведения демонстраций	Автоматизированная система дистанционного обучения «ДОЦЕНТ», разработанная компанией «Униар»
Электронные учебные материалы	Методические и учебные материалы (библиотека)
Электронная почта	Инструмент передачи документов, информации (LOTUS NOTES — почтовый клиент)
Программное обеспечение	Браузеры (INTERNET EXPLORER и др.), WINDOWS, MICROSOFT OFFICE, IBM LOTUS, ABBYY FINEREADER, WINRAR, «УНИАРПАБЛИШЕР», PROGEST EXPORT, 1С: БУХГАЛТЕРИЯ
Потоковая передача данных приложений	JAVA, SKYPE, ISQ, MAIL-агент и др.
Рабочие нагрузки, связанные с серверами приложений	Базы данных MYSQL
Настольный компьютер	Объем памяти
Безопасность	Антивирус
Непрерывность обучения и восстановление после сбоев	Средства диагностики, программы сжатия, утилиты предотвращения сбоев

На основании исследований и опросов по внедрению «облачных» вычислений, а также собственного анализа рабочих нагрузок в дистанционном обучении можно выдвинуть гипотезу, что предпочтительнее использование частного «облака»

(и меньшее предпочтение, оказываемое открытому «облаку»). Также это основано и на том, что большинство рабочих нагрузок дистанционного обучения можно перенести в частное «облако» с наименьшими рисками для учебного процесса. При сохранении всех достоинств (быстрое развертывание, гибкость, снижение издержек) эта модель позволяет еще и полностью контролировать физическую инфраструктуру, использовать привычное прикладное ПО, таким образом, пользователям не приходится адаптироваться к новым приложениям. Но существует и другая сторона: это обеспокоенность вопросами конфиденциальности данных, соблюдением нормативных требований и возможностью поддержания высокого уровня контроля над средой, что в большей степени обуславливает выбор модели частного, а не открытого «облака».

В заключение можно сказать, что, выбирая модель «облачных» вычислений для дистанционной подготовки специалистов в высших учебных заведениях, необходимо рассмотреть и другие вопросы, без осмысления, всестороннего изучения и учета которых невозможен выбор оптимального решения о применении модели частного, гибридного или публичного «облака».

Информационные технологии как основа современной системы образования

ЛЫСЕНКОВА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА

Кандидат экономических наук, доцент (Брянская государственная сельскохозяйственная академия)

Образование имеет важное социальное значение как преобразующая сила общества. В общественном развитии знания людей, их опыт, умения, навыки, возможности развития профессиональных и личностных качеств имеют большое значение. Информационная революция послужила предпосылкой развития нового типа общественного устройства — информационного общества, в котором большая роль отводится информации и знаниям, необходимым для социального и экономического развития.

Роль высшего образования возросла во второй половине XX века. В его последние десятилетия хорошее образование приобретает все большее значение в современном развивающемся обществе. Современное образование в любой стране должно предоставлять возможность непрерывного последовательного обучения. Только

такая система будет способствовать реализации основных задач социально-экономического и культурного развития общества.

На современном этапе развития общества возрастает интерес к получению высшего образования. Об этом свидетельствует рост численности вузов и увеличение количества обучающихся в них студентов (табл. 1).

Таблица 1

**Основные показатели
высшего профессионального образования**

Показатели	Годы						Показатели 2010 г. в % к	
	1970	1980	1990	2008	2009	2010	1970	2009
Число вузов, в том числе:	457	494	514	1134	1114	1115	243,98	100,09
государственных и муниципальных	457	494	514	660	662	653	142,89	98,64
негосударственных	—	—	—	474	452	462	—	102,21
Численность студентов в вузах, тыс. чел., в том числе:	2672	3046	2825	7513	7419	7050	263,85	95,03
в государственных и муниципальных	2672	3046	2825	6215	6136	5849	218,90	95,32
в негосударственных	—	—	—	1298	1283	1201	—	93,61
Численность студентов в вузах на 10 000 человек населения, чел.	204	219	190	529	523	493	241,67	94,26

Таким образом, в нашей стране количество высших учебных заведений за последние 40 лет увеличилось более чем в 2,4 раза, в том числе за счет негосударственных вузов, которые начали появляться в конце прошлого столетия, и к 1995 году их число достигло 193. Рост количества образовательных учреждений отразился на численности студентов, которая выросла в 2010 году по сравнению с 1970 годом в 2,64 раза. При этом численность студентов в вузах на 10 000 человек населения максимальной была в 2008 году (529 чел.). Этот процесс является следствием пони-

мания того, что в новой общественно-экономической ситуации высшее образование представляет само по себе важное условие социальной и профессиональной мобильности.

В современном мире значительно увеличилась ценность знаний. Сегодня будущее за теми странами, которые смогут презойти других в освоении новых знаний, научных достижений и трансформации их в современные технологии и продукцию. Растет значимость высшего образования и для отдельного человека, и для страны в целом. Чем больше в государстве образованных людей, тем успешнее оно будет развиваться.

Изменения в современном обществе во многом связаны с развитием информационных технологий, которые являются движущей силой этих изменений. В отечественной системе образования первые информационные технологии создавались еще в 60-е годы прошлого столетия. В последнее время информатизация образования является приоритетным направлением. Она служит основой интеллектуальной деятельности как обучаемого, так и обучающего и развивается на основе возможностей новых информационных технологий.

По информационному обеспечению образовательного процесса Россия отстала от многих западных стран, поэтому информатизация высшего образования в настоящее время является приоритетом российского образования. Основной задачей высших учебных заведений, существующих в современном обществе, является подготовка выпускников к возможности ориентироваться в информационном пространстве и овладеть информационной культурой. Полноценное развитие системы высшего профессионального образования сегодня практически невозможно без использования компьютерной техники и технологии, которые могут использоваться как в самом образовательном процессе, так и в системе управления учебным заведением и структурными подразделениями. Сегодня информационные технологии — это одно из перспективных направлений информатизации учебного процесса.

Интенсивное использование в практике учебной работы вузов новых средств и способов преподнесения информации позволяет выделить информационные технологии в качестве отдельного метода обучения. Их можно использовать для преподнесения знаний, для организации контроля, закрепления, повторения, обобщения. Метод успешно выполняет все дидактические функ-

ции и основывается преимущественно на наглядном восприятии информации.

Информация, представленная в наглядной форме, является наиболее доступной для восприятия, усваивается легче и быстрее. Использование информационных технологий в учебном процессе обеспечивает возможность:

- предоставить более полную, достоверную информацию об изучаемых явлениях и процессах;
- повысить роль наглядности в учебном процессе;
- удовлетворить запросы, желания и интересы учащихся;
- освободить преподавателя от части технической работы, связанной с контролем и коррекцией знаний;
- наладить эффективную обратную связь;
- организовать полный и систематический контроль, объективный учет успеваемости.

Применение современных информационных технологий, рассчитанных на использование всего массива доступной обществу информации, позволяет усовершенствовать механизмы управления образованием, повышает качество знаний. Обеспечение образовательного процесса вуза информационными технологиями включает следующие взаимосвязанные возможности:

- методологические — главной проблемой является выработка основных принципов образовательного процесса, соответствующих современному уровню информационных технологий;
- технические — большое количество программных и технических средств привело к созданию различных подходов к информатизации на школьном и вузовском уровнях, что вызывает трудности в обучении при переходе на новый уровень, поэтому необходимо объединение усилий в рамках образовательного процесса для разработки типовой информационной модели;
- технологические — порождают экономический рост, создают условия для свободного обращения в обществе больших массивов информации и знаний, приводят к существенным социальным, культурным и экономическим преобразованиям и в конечном счете к становлению информационного общества;
- методические — основными преимуществами современных информационных технологий являются наглядность, возможность использования комбинированных форм представления информации, обработка и хранение больших массивов инфор-

мации, доступ к мировым информационным ресурсам, которые должны стать основой поддержки процесса образования;

— экономические — активный процесс формирования мировой информационной экономики позволяет использовать мировые информационные, информационно-технологические и телекоммуникационные рынки, способствует созданию и развитию «электронной торговли». К сожалению, наша страна активно не участвует в информационной индустрии и находится по данному показателю на 20-м месте среди 54 наиболее индустриально развитых стран.

При этом надо помнить, что использование информационных технологий необходимо рассматривать в неразрывном единстве всех составляющих образовательного процесса, включая организационную, дидактическую, методическую, теоретико-методологическую, экономическую деятельность.

Эффективность использования информационных технологий в образовании находится в прямой зависимости с качеством применяемых технических и программных средств, которые предъявляют большие требования к организации учебного процесса — он должен отличаться четкостью, продуманностью целесообразностью.

Таким образом, в настоящее время необходим комплексный подход к использованию информационных технологий с целью ускорения внедрения мультимедийных систем в образовательный процесс для формирования специалиста нового информационного общества и подготовки его реализации в современной информационной среде.

Список использованных источников

1. *Вялкова П.Ф.* Современные информационные технологии — составляющая часть качественного процесса обучения / П.Ф. Вялкова, О.П. Бузина, С.В. Лукина // Методы обучения и организация учебного процесса в вузе: сб. тез. докл. II Всерос. науч.-метод. конф. — Рязань, 2011. — С.5–6.

2. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://technologies.su/informacionnye_tehnologii (дата доступа 20.03.2012).

3. Российский статистический ежегодник [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/population/education/#> (дата доступа 26.03.2012).

Базовая кафедра как средство содействия трудоустройству выпускников вуза

АЛЕКСАНДРОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Доктор технических наук, профессор (Владимирский государственный университет)

ВЫГОРЧУК РОМАН НИКОЛАЕВИЧ

Генеральный директор (ООО «БСЦ Владимир», г. Владимир)

Рассматриваются организационные аспекты создания базовых кафедр — структурных подразделений вуза, открываемых в целях повышения качества подготовки специалистов, переподготовки и повышения квалификации, в частности, инженерно-технических работников, а также обеспечения возможности дальнейшего трудоустройства выпускников, отвечающих требованиям данных организаций по уровню квалификации.

В настоящее время в соответствии с Федеральным законом «Об образовании» в целях совершенствования учебно-научной и инновационной деятельности, развития сотрудничества в прикладных областях знаний на предприятиях и в организациях открываются базовые кафедры при университетах. Основное назначение таких структурных подразделений — повышение качества подготовки специалистов, переподготовки и повышения квалификации, в частности, инженерно-технических работников, а также обеспечение возможности дальнейшего трудоустройства выпускников, отвечающих требованиям данных организаций по уровню квалификации.

Организация, в которой открывается базовая кафедра вуза, должна предоставить помещение для проведения занятий со студентами; обеспечить возможность проведения занятий в своих подразделениях с соблюдением правил внутреннего распорядка; способствовать прохождению различного вида практик и целенаправленному курсовому и дипломному проектированию по своей отрасли; а также предложить кандидатуры высококвалифицированных работников для проведения учебной и совместной научно-исследовательской работы (оплата их труда производится в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области образования).

В свою очередь, вуз обеспечивает организационно-методическое руководство базовой кафедрой; формирует списки ее слушателей и преподавателей и согласовывает их с руководством организации; в пределах штатного расписания и фонда заработной

платы базовой кафедры, утвержденных для нее по университету, выделяет для базовой кафедры объем учебной нагрузки; проводит контроль за соблюдением графика проведения занятий.

Таким образом, вуз и организация, в которой создана базовая кафедра, совместно осуществляют планирование и реализацию мероприятий по совершенствованию подготовки специалистов, при этом предполагается, что часть студентов из числа слушателей дисциплин, читаемых преподавателями базовой кафедры, в дальнейшем будут трудоустроены в данной организации, в чем и заинтересовано ее руководство.

Интерактивные коммуникации в вузовском преподавании

БОЧАРОВА ТАТЬЯНА ИВАНОВНА

Кандидат педагогических наук, профессор (Липецкий государственный технический университет)

В последнее время проблема повышения качества коммуникативной подготовки выпускников вузов в сфере официального профессионально ориентированного общения стоит достаточно остро. Преподавание учебных дисциплин в последнее десятилетие переживает технологический бум. Внедрение в методiku преподавания компьютерных технологий (причем не только на технических специальностях) позволило качественно преобразовать учебно-воспитательный процесс. И это касается не только вузовского обучения, но и образовательного процесса в целом. Телекоммуникационные технологии открыли совершенно новые возможности для всех видов пользователей (учащихся и преподавателей). Как отмечают ученые, работа в компьютерных сетях актуализирует потребность обучающихся быть членом социальной общности, отмечают улучшение грамотности и развитие речи учащихся. Через телекоммуникационное общение повышается их интерес к учебе и, как следствие, растет успеваемость.

Наличие средств телекоммуникаций делает возможным доступ к информации в обширных базах данных, удаленных от пользователя. Хорошим примером удаленных баз данных является информация, размещенная на серверах сети Интернет. Информационные технологии Интернета открывают перед учеными, преподавателями и обучающимися возможности доступа к

нетрадиционным источникам информации в любой точке мира [1, с. 209].

Необходимым условием, повышающим результативность процесса обучения, безусловно, являются компьютерные классы с доступом в Интернет, оборудованные проекционной техникой (мультимедийные проекторы, проекционные экраны, видеопроекторы и пр.).

Преподаватель по ходу обучения может давать дополнительные ссылки на материалы, расположенные на различных серверах Интернета в данный период времени (такие отсылки невозможно заранее предусмотреть в материалах курса). Учебный материал курса на базе Интернета разрабатывается с учетом гипертекстовых технологий, мультимедийных средств [1, с. 131–132].

Интернет в процессе обучения выполняет роль мощного средством передачи знаний, информации, данных. Наличие доступа в Интернет в компьютерной аудитории при обучении гуманитарным дисциплинам позволяет студентам и преподавателю получить быстрый доступ к библиоресурсам, электронным словарям, справочникам, версиям газет и журналов, к чатам, форумам, блогам, социальным сетям. Таким образом, групповая разновидность общения быстро преобразуется в медийно-массовую, благодаря чему коммуникативное поле дискурса расширяется, информационный поток приобретает безграничные разновидности и масштабы. Интерактивная форма учебного взаимодействия при этом отвечает не только информационной функции общения, но и формирует устойчивый интерес к предмету. Активное подключение на занятиях студентов к использованию сетевых средств помогает систематизировать взаимодействие индивида и Интернета вообще, устремить его интеллектуальные и коммуникативные возможности на те сайты, которые упростят процесс подготовки по предмету.

Список использованных источников

1. *Потапова Р.К.* Новые информационные технологии и лингвистика: учеб. пособие / Р.К. Потапова. — М.: КомКнига, 2005. — 368 с.

Методические аспекты внедрения рейтинговой системы оценивания в учебный процесс технического вуза

ГРЕСС ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА

Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)

ЯЩЕНКО НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА

Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)

КРЫЛОВ СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ

Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)

Требование объективности оценивания знаний студентов определяет устойчивую тенденцию к формализации процесса обучения. IT-индустрия является слабоформализованной областью знаний с богатым выбором программных средств, архитектур и технологий, которые, в свою очередь, непрерывно развиваются и совершенствуются. Все это определяет специфику преподавания IT-дисциплин в техническом вузе.

Из множества требований ФГОС ВПО 3 [1] к дидактическим единицам учебного плана в IT-дисциплинах можно выделить два приоритетных:

- логичность, последовательность и математическую обоснованность;
- актуальность, востребованность и практическую направленность.

В первом случае хороший результат, проверенный в МАИ, достигается при реализации следующей цепочки: от базовых математических знаний и теории алгоритмов и структур данных через языки и среды программирования к сложным информационным и вычислительным системам. Второе требование предполагает обоснованный выбор языковых и инструментальных средств реализации спроектированной архитектуры в соответствии с техническим заданием. Хотя большинству преподавателей эти требования понятны, набор и адекватность критериев оценки знаний и навыков студентов требуют формализации.

Рейтинговая система вуза с гибкой шкалой оценок может рассматриваться как инструмент статистического анализа дидакти-

ческих единиц и разделов дисциплин для преподавателей, заинтересованных в совершенствовании своего курса.

Показатели персонального рейтинга студентов в группе, отбраковка и доработка заданий с низкой дифференцирующей способностью, гибкая модификация курса в пределах дидактических единиц в зависимости от подготовки студентов, повышение мотивации студентов, вариативность настроек и критериев оценивания, реализация индивидуального подхода в обучении — вот далеко не полный перечень возможностей рейтинговой системы [2].

В настоящее время в МАИ на платформе «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ» [3] разрабатывается модульно-рейтинговая система, основанная на контрольных точках. Их разнообразие (базовые, семестровые, дополнительные и др.) и гибкий алгоритм обработки рейтинговых показателей позволяют выявить сильные и слабые стороны каждой учебной дисциплины с учетом большого набора управляющих параметров, оперативно внести соответствующие изменения, таким образом улучшая качество преподавания IT-дисциплин.

Список использованных источников

1. <http://mon.gov.ru/pro/fgos>.
2. Гресс Е.С. Информационно-аналитическая система МАИ НИУ: модульно-рейтинговая система / Е.С. Гресс, А.В. Слесарев, Н.Ю. Яценко // Сб. науч. тр. XII междунар. науч.-практ. конф. «Новые информационные технологии в образовании: формирование новой информационной среды образовательного учреждения с использованием технологий 1С» (31 января — 1 февраля 2012 г.). — Ч. 2. — М.: ООО «1С-Публишинг», 2012. — С. 50–54.
3. <http://v8.1c.ru>.

Научный подход в управлении бизнесом

СИРОТСКИЙ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Кандидат технических наук (Российский государственный социальный университет)

Проводится научный анализ проблем управления бизнес-предприятиями в современных условиях, взаимодействия науки и бизнеса, высшей школы и бизнеса. Рассматривается задача повышения качества продукции, ориентированности на потребителя и конкурентоспособности коммерческих предприятий. Предложены триединые средства и методы эффективного

конкурентоспособного управления предприятиями, включающие в себя системный подход, внедрение системы менеджмента качества, автоматизацию и информатизацию управленческой и производственной деятельности.

Введение. Анализ показывает, что успешность развития бизнеса в значительной степени зависит от принятого подхода управления предприятием как сложной организационно-технической системой (ОТС), а также от применяемых средств и методов управления [2, 3, 4].

Можно выделить три основные составляющие, гармоничная взаимосвязь которых способствует эффективному управлению предприятием, его развитию и достижению высоких конкурентоспособных показателей на рынке:

- 1) применение системного подхода в выработке и принятии управленческих решений;
- 2) внедрение на предприятии системы менеджмента качества, ее поддержание и безукоснительное соблюдение ее требований;
- 3) информатизация и автоматизация управленческой, производственной [7, 8] и коммерческой деятельности предприятия.

Рассмотрим эти составляющие подробнее.

Системный подход. Системный подход (СП) в организационно-управленческом менеджменте позволяет на качественно новом уровне осуществлять:

- планирование деятельности предприятия как сложной взаимосвязанной системы;
- организацию работы предприятия, направляя ее для достижения поставленных целей;
- определять и планировать необходимые ресурсы и запасы;
- анализировать и оценивать результаты деятельности;
- осуществлять контроль работы сотрудников и организации в целом;
- координировать деятельность подразделений компании;
- моделировать процессы деятельности предприятия во взаимосвязи с внешней средой;
- мотивировать сотрудников, выявлять их личные качества и особенности, предоставлять возможности для самореализации;
- исследовать, диагностировать и прогнозировать перспективное развитие бизнеса в различных ситуациях;
- осуществлять консультационную и методическую работу

внутри предприятия, определять необходимость и осуществлять повышение квалификации сотрудников;

— применять инновационные производственные и управленческие технологии.

Актуальность СП определяется тем, что в условиях динамичности современного производства управление должно находиться в состоянии непрерывного развития, которое невозможно обеспечить без исследования тенденций и возможностей, без дифференцированного анализа альтернатив и направлений развития предприятия. В этих условиях качество управленческих решений имеет наивысшую ценность, что требует применения соответствующей методологии при выработке и принятии управленческих решений.

В СП одной из составляющих менеджмента является исследование процессов управления для определения путей достижения поставленных целей. Методология СП включает в себя:

— накопление знаний, опыта и методов естественных и технических наук, касающихся системной организованности объектов действительности и способов их познания;

— интеграцию гуманитарных принципов, знаний и опыта применительно к задачам анализа и синтеза систем управления ОТС;

— применение концептуального аппарата и средств моделирования для комплексного решения проблем управления ОТС.

В рамках СП реализуются следующие его разновидности:

1) комплексный подход, который при анализе учитывает как внутреннюю, так и внешнюю среду организации. Характеристики внешней среды определяются экономическими, геополитическими, социальными, демографическими, экологическими и иными факторами, а характеристики внутренней среды — прежде всего социально-психологическими факторами, влияющими на сплоченность коллектива и мотивацию его членов;

2) интеграционный подход, предполагающий проведение исследований как по вертикали, между отдельными элементами системы управления, так и по горизонтали, на всех стадиях жизненного цикла продукта;

3) ситуационный подход, предполагающий выявление конкретных ситуаций, являющихся мотивами к проведению анализа. В его рамках объектами анализа могут быть методы управления; стиль руководства в зависимости от профессионализма, численности и личностных качеств сотрудников с ориентиром

как на задачи, так и на человеческие взаимоотношения; внешняя и внутренняя среды, в которых существует предприятие; стратегия развития предприятия; технологические особенности производственного процесса;

4) маркетинговый подход, предполагающий проведение анализа на основе маркетинговых исследований. При этом основным ориентиром являются потребители, под запросы которых совершенствуется деловая стратегия, что преследует цель обеспечения конкурентных преимуществ на рынке. Маркетинговый анализ призван выявить факторы, определяющие конкурентные преимущества, к которым относятся качество продукции или услуг, качество управления внутри предприятия и свойство товара соответствовать реальной потребности населения (маркетинговое качество);

5) инновационный подход, предполагающий способности быстро реагировать на изменения, диктуемые внешней средой. При этом на первый план выходят задачи внедрения новых технических решений и освоения производства новых товаров и услуг. Инновационный подход тесно связан с понятием предпринимательства, которое предполагает организацию и освоение новых ниш на рынке, в отличие от бизнеса, предполагающего реализацию отлаженных схем. Однако реализация инновационного подхода в управлении весьма сложна и требует существенных усилий и наличия необходимых ресурсов для финансирования и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, поиска партнеров и инвесторов, анализа возможности и целесообразности внедрения новых технических решений и освоения производства новых товаров и услуг. Кроме того, вывод на рынок новых товаров и услуг представляет собой самостоятельную и трудоемкую работу;

6) нормативный подход, предполагающий разработку и использование научно обоснованных нормативов как основы деятельности предприятия. Нормативы могут иметь целевую, функциональную и социальную направленность;

7) поведенческий подход, предполагающий создание необходимых условий для реализации творческих способностей каждого сотрудника и осознания им собственного значения в процессе управления предприятием. В рамках поведенческого подхода следует отметить, что не все предприятия осознают важность и полезность интеграции науки и бизнеса и полагают, что нужные

им специалисты «вырастут» сами. В то же время только непосредственное взаимодействие коммерческих компаний с учебными заведениями позволяет наиболее эффективно подготовить молодых специалистов, давая им актуальные знания и практические навыки [5].

В целом СП — это совокупность принципов, определяющих цель и стратегию решения сложных проблем; метод, основанный на представлении объекта-носителя проблемы в качестве системы, включающей, с одной стороны, разложение сложной проблемы на ее составляющие, анализ этих составляющих, вплоть до постановки конкретных задач, имеющих отработанные алгоритмы решения, а с другой стороны, удержание этих составляющих в их неразрывном единстве. Важной особенностью СП является то, что не только объект, но и сам процесс исследования выступает как сложная система, задача которой, в частности, состоит в соединении в единое целое различных моделей объекта.

Система менеджмента качества. Система менеджмента качества (СМК) внедряется на предприятиях с целями:

- демонстрации своей способности всегда поставлять продукцию, отвечающую требованиям потребителей и соответствующим обязательным требованиям;
- повышения удовлетворенности потребителей, обеспечения соответствия продукции предприятия требованиям потребителей и соответствующим обязательным требованиям к ней.

СМК определена стандартом ГОСТ Р ИСО 9001-2008, является по сути добровольной к применению и внедряется посредством прохождения сертификации на соответствие данному стандарту [1].

Для создания СМК необходимо стратегическое решение организации. На разработку и внедрение СМК организации влияют:

- ее внешняя среда, изменения или риски, связанные с этой средой;
- изменяющиеся потребности;
- конкретные цели;
- выпускаемая продукция;
- применяемые процессы;
- размер и структура организации.

Стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2008 направлен на применение «процессного подхода» с целью повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований. Деятельность

предприятия рассматривается как управляемый процесс, имеющий ряд входных и ряд выходных параметров, причем выходной параметр одного процесса может являться входным параметром для другого. Процессы, происходящие в организации, должны быть четко идентифицированы и взаимосвязаны. В рамках модели SMK потребители играют существенную роль в установлении требований, рассматриваемых в качестве входов, а мониторинг удовлетворенности потребителей требует оценки информации о восприятии потребителями выполнения их требований.

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии.

При применении в SMK такой подход подчеркивает важность:

- понимания и выполнения требований;
- необходимости рассмотрения процессов с точки зрения добавляемой ими ценности;
- достижения запланированных результатов выполнения процессов и обеспечения их результативности;
- постоянного улучшения процессов, основанного на объективном измерении.

Модель SMK, основанная на процессном подходе, иллюстрирует связи между различными процессами, происходящими в организации, и показывает существенную роль потребителей в установлении требований, рассматриваемых в качестве входов. Мониторинг удовлетворенности потребителей требует оценки информации о восприятии потребителями выполнения их требований.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2008 организация должна разработать, задокументировать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии SMK и постоянно улучшать ее результативность, для чего организация должна:

- определять процессы, необходимые для SMK, и их применение во всей организации;
- определять последовательность и взаимодействие этих процессов;
- определять критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности, как при осуществлении этих процессов, так и при управлении ими;

- обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для поддержки этих процессов и их мониторинга;
- осуществлять мониторинг, измерение, там где это возможно, и анализ этих процессов;
- принимать меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов.

Основной документацией СМК являются:

- документально оформленные заявления о политике и целях в области качества;
- руководство по качеству;
- документированные процедуры и записи;
- документы, включая записи, определенные организацией как необходимые для обеспечения эффективного планирования, осуществления ее процессов и управления ими.

Высшее руководство организации должно обеспечивать определение и выполнение требований потребителей для повышения их удовлетворенности.

Информатизация и автоматизация управленческой и производственной деятельности. Информатизация и автоматизация управленческой, производственной и коммерческой деятельности предприятия должна осуществляться комплексным внедрением автоматизированных систем управления предприятием (АСУП), частным случаем которых являются системы планирования ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning — ERP). По видам деятельности предприятия в общем случае можно подразделить на производственные, научные, посреднические, сферы услуг и торговые. Наиболее ресурсоемкой является научная и производственная деятельность, которая включает в себя также проектно-конструкторскую работу. В этой связи для производственных предприятий важно организовать единую систему управления, для чего необходимо интегрировать в единое целое ERP и CAD/CAM. При наличии автоматизированного производства требуется интеграция АСУП и систем автоматизированного/автоматического управления технологическими процессами (АСУТП/САУТП).

АСУП обычно включает в себя подсистемы управления складами, поставками, персоналом, финансами, конструкторской и технологической подготовкой производства, номенклатурой производства, оборудованием, оперативным планированием потребностей производства.

Среди коммерческих АСУП представлено множество программных систем как иностранного, так и отечественного производства. Учитывая множество специфических особенностей, целесообразен выбор именно отечественной системы. Практически все АСУП представляют собой распределенные системы, предназначенные для работы в сети по схеме «клиент-сервер».

Выбор той или иной системы определяется множеством критериев: «цена — качество», «цена — функционал», гибкость, интегрируемость, масштабируемость, открытость, возможность расширения и адаптации.

Примечательно, что среди ERP-систем имеются условно бесплатные или даже бесплатные версии, ориентированные на малые предприятия.

В последнее время начинают активно развиваться онлайн-ERP-системы, ориентированные на компании, не имеющие собственной локальной вычислительной сети и работающие посредством сети Интернет [6].

Таким образом, эффективное управление современными ОТС (предприятиями) возможно только с применением триединых средств: системного подхода в менеджменте, следования стандартам СМК и автоматизации и информатизации деятельности и принятия управленческих решений, что требует проводить подготовку специалистов, ориентированных на данные средства и методы.

Список использованных источников

1. Национальный стандарт РФ. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования. — М.: Стандартинформ, 2008.
2. *Сиротский А.А.* Современные технологии ведения бизнеса и управления предприятиями / А.А. Сиротский // Современные проблемы информационной безопасности и программной инженерии: сб. избр. ст. науч.-методол. семинара №3 каф. информ. безопасности и программной инженерии (7 декабря 2011 г., Москва, Российский гос. соц. ун-т). — М.: Спутник+, 2011. — С. 19–26.
3. *Сиротский А.А.* Об инновационных подходах, средствах и методах эффективного управления предприятием / А.А. Сиротский // Человеческий капитал. — №11(35). — 2011. — С. 64–66.
4. *Сиротский А.А.* Основы эффективного управления предприятием / А.А. Сиротский // Тез. докл. и выст. участников XI Междунар. социального конгр. «Стратегия инновационного развития России и социальная сплоченность общества» (25–26 ноября 2011 г.). — М.: Изд-во Рос. гос. соц. ун-та, 2011. — С. 479–481.

5. *Сиротский А.А.* Использование информационных ресурсов при проведении практики студентов в условиях ограниченной возможности взаимодействия с предприятиями / А.А. Сиротский // Мат. 5-й Междунар. науч.-метод. конф. «Непрерывное профессиональное образование в автотракторостроении» Междунар. науч. симп. «Автотракторостроение — 2009». — Кн. 2. — М.: МГТУ «МАМИ», 2009. — С. 29–32.

6. *Сиротский А.А.* О перспективах создания WEB-ERP-систем / А.А. Сиротский, А.С. Мясников // Современные проблемы информационной безопасности и программной инженерии: сб. избр. ст. науч.-методол. семинара №3 каф. информ. безопасности и программной инженерии (7 декабря 2011 г., Москва, Российский гос. соц. ун-т). — М.: Спутник+, 2011. — С. 91–95.

7. *Сиротский А.А.* Проблемы автоматизации технологических процессов литейного производства и средства их решения / А.А. Сиротский // Сб. избр. докл. 49-й МНТК ААИ России «Приоритеты развития отечественного автотракторостроения и подготовки инженерных и научных кадров» 4-го междунар. науч. симп. «Современное автотракторостроение и высшая школа России». — Кн. 5. — М.: МАМИ, 2005. — С. 67–77.

8. *Сиротский А.А.* Применение современных микропроцессорных систем управления для автоматизации технологических процессов литейного производства / А.А. Сиротский // «Литейщик России». — 2005. — №3. — С. 40–44.

Опыт использования информационных технологий в подготовке специалистов-экономистов

ЗОНОВА НАДЕЖДА СЕРГЕЕВНА

Кандидат экономических наук, доцент (ФГБОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»)

В статье обобщается опыт использования информационных технологий при переходе на двухуровневую подготовку бакалавров направлений «Экономика» и «Менеджмент».

Опережающее развитие информационных технологий (ИТ) очень важно для экономического роста России, поскольку это один из наиболее перспективных инструментов повышения эффективности российских предприятий и страны в целом. Не случайно развитие компьютерных технологий включено руководством страны в число пяти приоритетных направлений модернизации экономики.

Основным «ресурсом» развития ИТ являются кадры, готовые решать проблемы информатизации и способные работать в условиях инновационной экономики. Это предъявляет новые требования к системе экономического образования. Ввод новых образовательных стандартов третьего поколения подготовки бакалавров «Экономики» и «Менеджмента» на экономическом факультете Вятской ГСХА потребовал кардинальной перестройки учебного процесса и дисциплин кафедры информационных технологий и систем в экономике.

В соответствии с новыми учебными планами подготовки бакалавров экономики и менеджмента на кафедре ИТ и систем в экономике преподаются дисциплины «Экономическая информатика», «Информационные системы в экономике», «АРМ экономиста», «Компьютерные бухгалтерские программы», «Информационный менеджмент» и др.

В основу разработки учебных программ и наполнения их содержанием общих и профессиональных компетенций были положены следующие требования к современному специалисту:

- наличие общих и профессиональных компетенций, соответствующих направлению и профилю специалиста в рамках профессиональной деятельности;
- наличие практических навыков работы по данной профессии;
- наличие навыков сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач;
- формирование потребности повышать квалификацию, умение перестраиваться и адаптироваться к новым условиям профессиональной деятельности.

В этой связи возникла потребность анализа профессиональных и общекультурных компетенций, необходимых для успешной работы выпускников на практике.

Понятие «компетенция» мы рассматриваем как группу взаимосвязанных знаний, умений и навыков, обеспечивающих выполнение конкретной профессиональной задачи. Профессиональная компетентность — это интегральная характеристика личности специалиста, представляемая комплексом компетенций в профессиональной деятельности. Учитывая современные требования к специалисту в сфере экономики, представляется возможным выделить следующие уровни профессиональных

компетенций, основанных на использовании ИТ: начальный, базовый, профессиональный:

— начальный уровень позволяет использовать средства офисной работы — подготовка текстов, расчеты в электронных таблицах, подготовка презентаций, способность осуществлять информационный обмен. Формируется с помощью дисциплин «Экономическая информатика», «Компьютерные сети». Практические навыки закрепляются с помощью учебной практики по дисциплине «Экономическая информатика»;

— базовый уровень позволяет получить представление о принципах создания и функционирования информационных систем экономических объектов, технологиях проектирования и работы с базами данных, методах анализа данных, оценки эффективности функционирования информационных технологий в экономических информационных системах. Содержание компетенций данного уровня раскрывается с помощью дисциплины «Информационные системы в экономике». Закрепление практических навыков и приобретенных компетенций реализуется путем выполнения курсовой работы по данной дисциплине. Материал для написания курсовой работы студенты собирают во время летней производственной практики в организациях и на предприятиях города Кирова и области;

— профессиональный уровень позволяет использовать информационные технологии в конкретной предметной области для управления полученными профессиональными знаниями на специальных дисциплинах «Экономика предприятия», «Бухгалтерский учет», «Менеджмент» и др. Профессиональный уровень компетенций реализуется с помощью дисциплин «АРМ специалиста» (экономиста, бухгалтера, менеджера), «Компьютерные бухгалтерские программы», «Компьютерные технологии в анализе и аудите», «Информационный менеджмент», «Электронный документооборот» и др. Перечисленные дисциплины читаются на старших курсах после изучения дисциплин профессионального цикла и специализации по профилю подготовки. Задача данного уровня — интегрировать приобретенные на предыдущих уровнях знания и умения и применить их в процессе освоения наиболее распространенных и конкурентоспособных профессиональных программных продуктов в конкретных профессиональных областях. Чтобы решить такую задачу, на кафедре информационных технологий и систем в экономике

приобретены и используются в учебном процессе следующие профессиональные программные продукты: «1С:Предприятие 8» (с тремя конфигурациями), «1С:Управление производственным предприятием 8», «Галактика Экспресс», система управления электронным документооборотом «DIRECTUM», «CRM-Монитор», СПС «КонсультантПлюс», «Гарант», банковская информационная система «БИСКВИТ» и др.

Так, например, студенты, обучающиеся по профилю «Аграрная экономика» и направлению «Менеджмент», знакомятся с прикладным решением «1С:Управление производственным предприятием 8», системой управления электронным документооборотом DIRECTUM и корпоративной системой «Галактика Экспресс». Профиль «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» изучает технологию работы в «1С:Бухгалтерия 8», а студенты профиля «Финансы и кредит» получают в ближайшее время возможность познакомиться с банковской информационной системой «БИСКВИТ».

Для сопровождения программных продуктов и их обновления заключены договора с шестью ИТ-компаниями производителями и их партнерами, в частности с компанией ООО «Софттехно», ООО «Directum», корпорацией «Галактика» и др. Наличие восьми компьютерных классов и компьютерной сети позволяет использовать профессиональные программы для всех специальностей и направлений бакалавриата. Чтобы обеспечить высокое качество преподавания, ведущие преподаватели кафедры информационных технологий и систем в экономики прошли обучение в учебных центрах фирм-производителей и получили сертификаты, подтверждающие профессиональное владение программными продуктами.

Для повышения уровня конкурентоспособности в области владения информационными технологиями в профессиональной деятельности студентам предоставляется возможность пройти тестирование на знание программных продуктов и получить сертификаты от производителей. Ежегодно более 80% студентов принимают участие в сертификации на знание бухгалтерской программы «1С:Бухгалтерия 8», СПС «КонсультантПлюс», «Гарант». Это возможно благодаря наличию на кафедре сертифицированных преподавателей.

Обогащает практический опыт студентов и преподавателей сотрудничество с ИТ-компаниями, работающими в нашем

регионе. В частности, с корпорацией «ОРКОМ», «МастерСофт», ООО «Вятские информационные технологии», ООО «КонсультантПлюс». С представителями этих компаний организуются встречи, проводятся презентации новинок, акции, например «1С-Карьера», олимпиады на знание СПС «КонсультантПлюс», «1С:Бухгалтерия 8. Пользовательский режим».

Завершающим этапом подготовки специалистов и стартом для трудовой деятельности является дипломное проектирование, в ходе которого выпускники демонстрируют полученные профессиональные компетенции, в частности в области информационных технологий. Это достигается путем закрепления тематики дипломных работ по профилю кафедры и руководства дипломными работами.

Признанием результатов работы кафедры может служить трудоустройство и прохождение конкурсного отбора наших выпускников в региональные и московские ИТ- компании.

Особенности разработки и реализации программ двойных дипломов по направлению «Прикладная информатика»

АЛЬШАНСКАЯ ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА

Кандидат педагогических наук, доцент (Поволжский государственный университет сервиса)

Разработка и реализация программ двойных дипломов в свете современных условий и тенденций способствует развитию международного сотрудничества и интеграции высших учебных заведений стран Европейского Союза и России.

Переход сферы образования к системе подготовки бакалавр-магистр (два уровня высшего образования) на основе образовательных стандартов третьего поколения привнес ряд изменений в деятельность высших учебных заведений. С одной стороны, это дало новые возможности в плане свободы действий в формировании основных образовательных программ, а также международной мобильности при разработке и реализации программ совместных дипломов между учебными заведениями стран Европейского Союза и российскими высшими учебными заведениями (вузами), с другой — выявило ряд существенных проблемных моментов.

Формирование структуры, содержания и организация осуществления программ двойных дипломов играет важную роль в создании общего международного пространства высшего образования, способствует активному участию субъектов образовательного процесса в совместных образовательных программах (ОП), развитию международного сотрудничества и интеграции высших учебных заведений.

Основные проблемы вузов в современных условиях связаны с процедурой разработки новых основных образовательных программ (ООП) с учетом требований образовательных стандартов третьего поколения, трудоемкой работой над содержанием и организацией процесса обучения, выбором одной из форм совместной реализации международных образовательных программ:

- совместных дипломов, выдаваемых от имени всех университетов-партнеров;
- взаимно признаваемых дипломов, которые выдает каждый партнерский университет;
- национального диплома с приложением, выданным партнерским университетом.

Организация обучения на основе международных ОП с выдачей взаимно признаваемых дипломов обозначена как программа двойных дипломов, т.е. это «образовательные программы, основанные на сопоставимости и синхронизации образовательных программ университетов-партнеров, характеризующиеся принятием сторонами общих обязательств по вопросам: определение целей и задач программы, подготовка учебного плана, организация учебного процесса, согласованная система определения качества, уточнение типа присваиваемой квалификации» [2].

В рамках реализации программ двойных дипломов накоплен опыт подготовки параллельного высшего профессионального образования по программе бакалавриата профессионального стандарта «Информатика и информационные технологии» Русенского университета «Ангел Кънчев» (г. Русе, Болгария) и по направлению «Прикладная информатика» Поволжского государственного университета сервиса (г. Тольятти) на кафедре «Прикладная информатика в экономике».

При формировании международной образовательной программы были использованы основные положения исследований программ двойных дипломов, изложенные в материалах доклада Е.А. Карпухиной и А.Б. Мишина «Исследование программ двой-

ных дипломов между университетами стран ЕС и России», накопленный опыт в рамках программы Tempus, образовательные стандарты по соответствующему направлению подготовки, содержание основных образовательных программ, разработанных в Поволжском государственном университете сервиса.

Подписанию соглашения предшествовала кропотливая работа, которая началась с совместного проведения конференций, преподаватели кафедры «Прикладная информатика в экономике» принимают активное участие в конференциях, проводимых Русенским университетом «Ангел Кънчев», как заочно, так и очно, и в режиме on-line. Сотрудниками кафедры в предлагаемом информационном пакете ECTS были изучены специальности и направления подготовки факультета «Природные науки и образование», в результате выбрана специальность «Информатика и информационные технологии» в качестве смежной специальности направления «Прикладная информатика». Проводился подробный анализ программ обучения двух университетов по различным критериям: структура учебного плана, дидактические единицы, количество часов, зачетных единиц, объем образовательного результата, уровень приобретаемых компетенций. Результатами данной работы стало подписание летом 2010 года договора о сотрудничестве с Русенским университетом «Ангел Кънчев» по подготовке бакалавров и магистров в рамках программ двойных дипломов в области прикладной информатики; разработана программа обучения, сбалансированная по основным критериям, учебный план, определен порядок зачисления, форма обучения (обучение студентов проводится в университете ПВГУС по учебным материалам Русенского университета с использованием Web-семинаров, а также в Болгарии), скомплектованы группы студентов для обучения.

Учебный процесс по ПДД выстраивается на основе принципов интегрируемости, системности, сбалансированности по основным критериям программы, а также компетентностного подхода с учетом отечественных и международных профессиональных стандартов.

В настоящее время на кафедре продолжается работа по усовершенствованию содержания и структуры программы. Профессорско-преподавательский состав кафедры участвует в методических семинарах по программе Tempus в городе Москве (Европейское представительство Tempus), web-конференциях с

Русенским университетом «Ангел Кънчев» (Болгария), проводятся открытые занятия (лекции, индивидуальные консультации) с доцентами кафедры информационных технологий Русенского университета.

Актуальным является вопрос формирования единого информационно-образовательного пространства двух университетов, как программно-аппаратной среды на основе телекоммуникационных технологий, обеспечивающей едиными технологическими средствами и методическим обеспечением информационную поддержку и организацию учебного процесса реализации программ двойных дипломов в рамках международной мобильности, научные исследования. Информационно-образовательная среда кафедры в системе университета реализована на основе следующих программно-аппаратных средств: системы электронного документооборота OPTIMA-WorkFlow, локальной и глобальной сети, реализующих корпоративные функции, распределенных баз данных, системы дистанционного обучения и электронного тестирования и т.д.

Список использованных источников

1. Как превратить знания в стоимость: решения от IBM Institute for Business Value / сост. Э. Лессер, Л. Прусак. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.

Преподавание информационных технологий пожилым людям

ПРИВАЛОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ

Доктор технических наук, профессор (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

БОГАТЫРЁВА ЮЛИЯ ИГОРЕВНА

Кандидат педагогических наук, доцент (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Рассматривается практика преподавания гражданам пожилого возраста информационно-коммуникационных технологий для их адаптации в социальной сфере.

Закон РФ «Об образовании» и «Национальная доктрина образования в Российской Федерации» провозгласили идею непрерывного образования на протяжении всей жизни. В настоящий момент в России начинает складываться система геронтообразо-

вания. 30 млн граждан России относятся к людям, перешагнувшим рубеж «третьего возраста». В Тульской области удельный вес граждан в возрасте старше трудоспособного на начало 2010 года составлял 27,4% (около 422 тыс. человек) — самый высокий показатель в России.

Важнейшим направлением деятельности органов государственной власти в последнее время является внедрение информационных технологий в социальную сферу. Особое значение это приобретает в свете государственных реформ в области социальной защиты населения пожилых граждан. Серьезные структурные изменения в обществе ставят вопрос о повышении уровня информационной культуры и ИКТ-грамотности среди пожилых людей, так как они не менее, чем представители других возрастных групп, нуждаются в получении и обработке информации.

На базе Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого в 2011 году было организовано обучение людей пенсионного возраста на курсах повышения квалификации «Возраст сети не помеха». Занятия были проведены в объеме 24 академических часов.

Цель программы — повысить уровень информационной культуры людей пенсионного возраста, дать им возможность обрести уверенность в собственных силах при использовании компьютера, проявить свои творческие способности, почувствовать себя активными пользователями Мировой паутины.

Слушатели пожилого возраста, обучающиеся на курсах, активно включились в учебный процесс. Они с интересом осваивали азы компьютерной грамотности, текстовый редактор, изучали глобальную сеть Интернет и возможности электронной почты. Боязнь, что психологические возрастные особенности станут для пожилых людей барьером в приобретении новых навыков, оказалась безосновательной. Заинтересованность обучением оказалась неожиданно большой.

При организации обучения было учтено, что пожилые люди медленнее усваивают информацию, нуждаются в большем времени для запоминания и выполнения заданий. Каждый слушатель курсов после получения исчерпывающих индивидуальных консультаций, получения информационного материала занятий на электронных носителях дома выполнял домашние задания на своем личном компьютере и выходил в глобальную сеть Интернет, работал с электронной почтой.

Современные информационно-коммуникационные технологии могут стать замечательным средством тренировки памяти, развивающие компьютерные игры и головоломки помогут поддержать активную реакцию пожилых людей, современные средства коммуникаций позволят вести социальное общение. Таким образом, образование в области информационно-коммуникационных технологий становится одним из средств поддержки качества и продолжительности жизни людей в пожилом возрасте.

Принципы разработки свободной автоматизированной информационной системы вуза на базе вузовских ИТ-консорциумов

БОЧАРОВ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ

Кандидат педагогических наук, доцент (ФГНУ «Институт информатизации образования» Российской академии образования)

ЗАЙКА АННА ЮРЬЕВНА

Преподаватель (Луганский национальный университет им. Тараса Шевченко)

ИТ-консорциум как организационная форма для разработки свободной автоматизированной информационной системы вуза создаст условия для оптимизации управления образовательным учреждением, экономии материальных и временных ресурсов, оперативного обновления модулей автоматизированной системы и их апробации участниками консорциума.

Выделение развития ИТ-сферы в качестве стратегических приоритетов инновационной экономики и национальной безопасности позволит оптимизировать ресурсоемкие инфраструктурные процессы и обеспечить необходимым кадровым потенциалом ключевые направления модернизации экономики — ядерные, космические и медицинские технологии, стратегические информационные технологии, энергоэффективность и энергосбережение. Особого внимания требует совершенствование системы подготовки талантливых специалистов для работы в национальных ИТ-центрах, способных возглавить процессы по внедрению и распространению новых российских технологий, концепций и перспективных идей [1].

Многие учебные заведения заключают соглашения о сотрудничестве, которые касаются различных аспектов преподавания и обучения. Эти соглашения, как правило, связаны с обменом студентами и преподавателями. В некоторых случаях эти связи пе-

перрастают в консорциумы и вузовские сети. Такие объединения обычно рассматривают как добровольные объединения вузов для проведения конкретных образовательных проектов. Вузовские консорциумы могут создаваться и для решения актуальных практических задач, в том числе связанных с автоматизацией процессов управления вузом.

Консорциум (лат. *consortium* — соучастие, сообщество) — временное объединение (соглашение) самостоятельных предприятий, создаваемое для реализации проектов, в том числе инвестиционных, научно-технических, природоохранных и др. В него могут входить предприятия и организации разных форм собственности, профиля и размера. Участники консорциума сохраняют свою полную хозяйственную самостоятельность и могут входить в состав любых других добровольных организаций [2].

Большое количество государственных вузов, не имеющих принципиальных отличий в организации учебного процесса, должны тратить значительные средства на разработку и модернизацию информационной системы вуза. Целесообразно унифицировать процесс разработки таких систем на государственном уровне на базе ИТ-консорциумов. Этому процессу может способствовать заявленный высшими должностными лицами Правительства РФ переход на открытое программное обеспечение в ближайшие несколько лет, в течение которых будет создана соответствующая база, которая, как утверждает Правительство РФ, даст толчок развитию отечественных разработок программного обеспечения.

В исследовании определено, что свободная унифицированная автоматизированная система информационно-организационного обеспечения учреждений высшего образования может быть реализована в качестве набора сетевых сервисов, разрабатываемых и сопровождаемых распределенно на базе вузовских ИТ-консорциумов. Это позволяет использовать данные в любой точке, подключенной к локальной или глобальной сети, в зависимости от уровня централизации, системы и не быть привязанным к одному компьютеру.

Список использованных источников

1. Садовничий В.А. Уровень подготовки ИТ-специалистов должен удовлетворять потребности рынка [Электронный ресурс] / В.А. Садовничий // Национальные проекты. — №7–8 (50–51). — 2010. — Режим доступа: <http://www.rus-reform.ru/magazine/archive/50/10002107>.

2. Юридический словарь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/lower/15538>.

Проблемы автоматизации предприятия

ЛАРИОНОВА ОЛЬГА БОРИСОВНА

Доцент (Ульяновский государственный технический университет)

Очевидно, что автоматизация нужна. Какая она должна быть? Какой специалист придет на предприятие для решения проблем в области ИТ?

Автоматизация промышленных предприятий — одно из основных направлений деятельности предприятий производственной сферы, призванных способствовать построению четкой, продуманной и эффективной системы управления всеми бизнес-процессами. Бизнес-процесс — это процесс (цепочка) создания ценностей для конечных потребителей в различных сферах. Выстраивание бизнес-процессов и их оптимизация позволяют исключить необязательные, лишние активности, снизить издержки, повысить операционную эффективность и рентабельность производимого товара производства.

Основные преимущества, которые приносит автоматизация деятельности предприятия или организации: качественное улучшение условий работы предметных специалистов и менеджеров различных уровней; сокращение сроков исполнения задач в рамках различных бизнес-процессов; повышение управляемости организации за счет доведения управленческих решений до сотрудников и гарантированного контроля их исполнения с анализом сроков и результатов; анализ статистики выполнения процессов, диагностика «узких мест»; масштабирование бизнеса за счет внедрения единых бизнес-процессов в филиалах и представительствах, если таковые имеются.

В зависимости от сектора рынка автоматизация имеет как схожие черты, так и выраженную специфику. Например, практически на всех предприятиях востребовано финансовое планирование. Но если для государственных структур важно соблюдение бюджета, выделенных на целевые статьи затрат, то коммерческие организации прежде всего делают упор на расчет прибыли, определение и минимизацию состава затрат, которые формируют

себестоимость продукции или услуги. Можно выделить общие проблемы автоматизации бизнес-процессов в любой отрасли:

- недостаточная четкость бизнес-процессов на российских предприятиях (как показывает практика, очень часто руководители не имеют комплексного представления о бизнес-процессах, протекающих на их предприятиях);
- высокая стоимость данных систем автоматизации и их внедрения;
- отсутствие высококвалифицированного персонала для работы с системами;
- отсутствие требуемых условий работы специалистов и менеджеров различных уровней.

Непростая задача — ввести новшества в работу каждого сотрудника. Одних сотрудников все устраивает в новой программе, у других ничего не работает. Необходимо требовать от всех сотрудников конкретных замечаний к программе (до сдачи системы в рабочую эксплуатацию). Проблема ввода в эксплуатацию проекта автоматизации бизнес-процесса — это усвоение сотрудниками большого объема новой информации, а также занесение в систему первичных данных — дополнительное время и усилия работников помимо основных обязанностей.

Бизнес-процессов, решающих сходные задачи и требующих сходных инструментов, возникает огромное количество. При этом одни и те же пользователи могут одновременно быть задействованы в различных процессах обработки документов в различных ролях, и, соответственно им понадобятся различные приложения для реализации своих функций.

Задача высшей школы в данном сегменте ИТ — это выпуск специалистов информационных технологий, способных решать многие из вышеперечисленных проблем на предприятиях. Специалисты направления «Прикладная информатика» по профилю экономики вполне справляются с поставленными задачами ввиду того, что владеют базовыми знаниями в области экономики, поэтому автоматизация бизнес-процессов на предприятиях нашими выпускниками внедряется гораздо успешнее.

Фактографическая модель представления данных в хранилище системы «Электронный университет», используемой для подготовки IT-специалистов

Мельников Андрей Витальевич

Доктор технических наук, профессор (ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет»)

Вохминцев Александр Владиславович

Кандидат технических наук (ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет»)

Введение. В сегодняшнем постиндустриальном обществе концепция электронного университета становится стандартной составляющей системы образования по всему миру в свете растущей потребности в независимости учащегося и нехватке подходящих традиционных очных образовательных программ. Например, в США взрослые учащиеся электронного отделения составляют около 75% всего университетского приема. В концепции Электронного университета (аналог — Виртуальный университет) ключевую роль играют информационные ресурсы, поэтому основной задачей при его организации становится проектирование хранилища данных электронного контента.

1. Состояние вопроса. Данная работа посвящена проблеме построения концептуальных семантических моделей. Актуальность данной проблемы связана с необходимостью создания моделей и методов для интеллектуального анализа данных в системах поддержки принятия решений и в информационно-аналитических системах. Традиционным приложением данных интеллектуальных систем являлась область финансового учета и анализа управления организациями, оперативно-розыскная деятельность и информационно-аналитическая деятельность компаний и государственных организаций.

Однако в последнее время появилась новая область приложения данных систем — это электронное обучение, e-learning. Сама по себе идея электронного обучения не нова и появилась в США в начале 1980-х годов с развитием телекоммуникаций, в результате чего появились первые электронные дистанционные университеты — Открытый университет Великобритании (UKOU), Национальный Технологический Университет (NTU), Технологический Университет штат Массачусетс, Стэнфордский

Университет, в которых компьютерные сети использовались как средство доставки информации между студентами и преподавателями. Стремительное развитие информационных технологий в последнее время позволило принципиально изменить формат обучения и его качество, прежде всего это связано с появлением систем интерактивного общения в форме видеоконференций, вебинаров (CISCO WEBEX, ADOBE ACROBAT CONNECT PRO, WIMBA). В результате деятельности электронного университета постоянно генерируются информационные ресурсы в мультимедийной и полнотекстовой форме, для эффективного использования которых требуется создание хранилища данных образовательного контента.

2. Постановка задачи. На современном уровне развития информационных технологий предъявляются все более высокие требования к хранилищам данных, которые являются основой для построения систем поддержки принятых решений. При постоянном росте размеров хранилищ данных для эффективной аналитической обработки становится недостаточно существующих методов поиска в реляционных, полнотекстовых и мультимедийных базах данных, требуются новые средства организации доступа к информации, многие из которых должны быть отнесены к задачам искусственного интеллекта. Основной недостаток существующих методов связан с тем, что при поиске информации не учитывается смысловая характеристика, которую несет информация [1], вследствие чего поиск по реляционным атрибутам, вхождению слов (тем) в документ зачастую не обеспечивает адекватного выбора информации по запросу пользователя, так как необходимо точно знать предметную область, терминологию и четко определить границы своих интересов.

Для организации поиска по хранилищу данных, который бы учитывал семантику отношений между объектами и атрибутами, требуется:

- создать хранилище метаинформации — хранилище, описывающее все информационные ресурсы организации, хранящуюся в них информацию и способы доступа к ней;
- унифицировать структуру объектов и их атрибутов в хранилище данных.

3. Методика исследования. При построении хранилища метаданных отношения между объектами и связями должны быть представлены на естественном языке, что позволит избежать

указанных ранее недостатков при поиске информации. Для организации эффективного поиска в хранилище метаданных целесообразно применять фактографический анализ информации.

Основными элементами фактографического анализа являются следующие сущности:

- факты, описания которых ищут в тексте;
- объекты мониторинга для сбора фактов;
- атрибуты объектов, к которым относятся факты;
- досье, где собирается информация обо всех найденных фактах [2].

Технология фактографического поиска основана на представлении содержания текста в форме семантической сети. Семантическая сеть содержит значимые слова и словосочетания, упоминавшиеся в тексте, которые связаны друг с другом различными типами синтактико-семантических связей. Элементарная семантическая сеть представляет результат синтаксического анализа и постсинтаксических трансформаций дерева синтаксических зависимостей между словами в отдельном предложении. Полная семантическая сеть текста есть совокупность отдельных семантических сетей, соответствующих предложениям.

Приведем пример семантической сети для предложения «In November, 2003 Ivanov had been accomplished the transaction on purchase of actions of Lukoil at Petrov». На рис. 1 условным обозначением объектов семантической сети соответствуют следующие описания:

- A0: Name=«make» and SemanticType=«Verb»;
- A1: Name=«transaction» and SemanticType=«Event»;
- A2: (Name=«Purchase» or Name=«Purchase of the action» or Name=«purchase of actions of Lukoil») and SemanticType=«Event»;
- A3: Name=«Ivanov» and SemanticType=«PersonName»;
- A4: Name=«Petrov» and SemanticType=«PersonName»;
- A5: (Name=«action» or Name=«actions of Lukoil») and SemanticType=«Event»;
- A6: Name=«In November 2003» and SemanticType=«Time»;
- A7: Name=«Lukoil» and SemanticType=«Organization»;
- R1: RelationName =«argument» and RelationCase=«V»;
- R2: RelationName=«argument» and RelationCase= «and» and RelationRole=«subject»;
- R3: RelationName=«circumstance»;

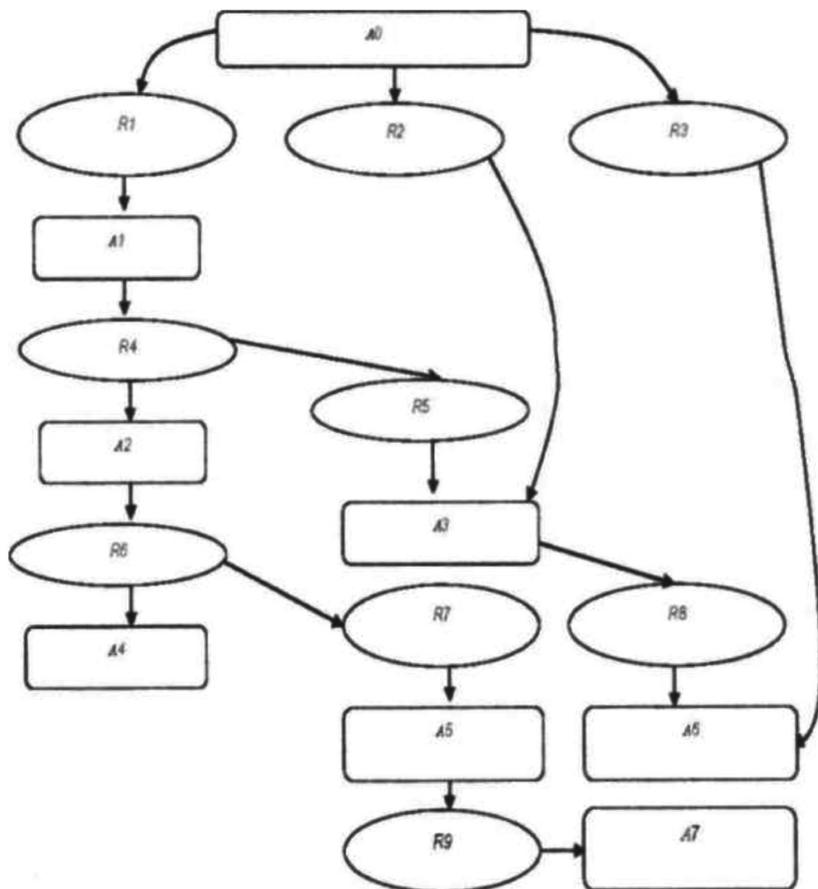


Рис. 1. Семантическая модель предложения

- R4: RelationName=«argument» and RelationCase=«D» and RelationConnector=«on»;
- R5: RelationName=«argument» and RelationRole=«subject»;
- R6: RelationName=«argument» and RelationCase=«R» and RelationConnector=«at»;
- R7: RelationName=«argument» and RelationCase=«R» and RelationRole=«object»;
- R8: RelationName=«Accessory» and RelationCase=«R».

Представление содержания текста в форме семантической сети позволяет абстрагироваться от многих особенностей его

коммуникативной организации [3]. Такая сеть инвариантна к синтаксической структуре предложений и порядку слов с точностью до структуры пропозиции, выбранной автором для описания ситуации. Например, конструкциям «Иванов купил акции» и «акциях, купленных Ивановым» будут соответствовать одинаковые сети.

Модель факта задается множеством лингвистических описаний-шаблонов, каждый из которых описывает множество изоморфных семантических сетей, соответствующих некоторому типовому способу описания ситуации в тексте. Основными элементами лингвистических описаний являются:

- целевые фигуранты;
- вспомогательные фигуранты;
- схема ситуации.

Поиск факта есть поиск в семантической сети текста такой подсети, которая изоморфна одному из шаблонов. Если подсеть найдена, факт считается установленным, после чего производится извлечение сущностей и их маркировка ролями, заданными в соответствующих узлах лингвистических описаний.

Таким образом, результатом поиска является имя (типа) факта и набор указателей на сущности семантической сети с указанием соответствующих им ролей в лингвистическом описании.

Информационными ресурсами хранилища данных образовательного контента являются:

- интерактивные лекции и семинары;
- видеоархив;
- контрольные мероприятия (тесты, задачи);
- обратная связь (чаты, форумы, почта);
- электронная доска;
- библиотека (книги, учебно-методические комплексы, презентации);
- документы электронного деканата, электронный журнал;
- личный кабинет студента;
- оффлайн-контент.

5. *Приложение результатов.* Фактографическая модель данных была применена при проектировании хранилища данных образовательного контента в корпоративной образовательной среде «Виртуальный университет», совместном проекте Челябинского государственного университета и компании ОАО «Уралсвязьинформ» (iit.csu.ru) [4]. В данном проекте образо-

вательный процесс основан на использовании современных дистанционных технологий, которые обеспечивают живое общение преподавателей и студентов, вне зависимости от их местоположения, через сеть Интернет. Такой опыт получения образования давно и достаточно широко применяется в ведущих университетах мира. В России данные образовательные проекты только начинаются внедряться, а Челябинский государственный университет стал одним из первых вузов в России и первым в Уральском федеральном округе, кто запустил подобный проект.

Студенты и преподаватели университета могут организовывать эффективный поиск информации в хранилище данных контента, потому что в запросах используется семантическая информация об объекте исследований. На сегодняшний день запросы в системе формируются в конструкторе, а результаты возвращаются в виде отчетов в табличной форме.

Обучение студентов проходит в рамках образовательного стандарта третьего поколения, с использованием систем электронного обучения e-Learning, которое дает следующие преимущества студентам:

- обучение в режиме видеоконференции без отрыва от работы;
- привлечение для чтения лекций и семинаров лучших профессоров и специалистов из ИТ-отрасли;
- удобное время и место для обучения;
- получение практических знаний на виртуальных стендах;
- прочное усвоение знаний;
- постоянный контакт с преподавателем;
- индивидуальный график обучения;
- экономия времени и денег.

В процессе обучения используются следующие информационные системы:

- 1) ADOBE ACROBAT CONNECT PRO (система организации видеоконференций);
- 2) Электронный деканат;
- 3) MOODLE (электронный каталог и средства аттестации студентов);
- 4) Личный кабинет студента.

В связи с развитием телекоммуникационной инфраструктуры и снижением стоимости интеллектуальных систем для анализа и визуализации информации, таких как VISUALINKS и 12

ANALYST'S NOTEBOOK, представляется целесообразным использовать данные системы в ближайшем будущем в качестве универсального средства поиска в хранилище данных образовательного контента.

Выводы:

- 1) разработана фактографическая модель данных;
- 2) на основе фактографической модели данных построено хранилище данных образовательного контента.

Список использованных источников

1. *Вохминцев А.В.* Технология конвертации гетерогенных баз данных в хранилище данных с фактографической моделью поиска и обработки метаданных / А.В. Вохминцев, А.В. Мельников // Информационно-математические технологии в экономике техники и образовании: сб. науч. тр. — Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008. — С. 222–224.

2. *Ермаков А.Е.* Поиск фактов в тексте / А.Е. Ермаков // Мир ПК. — 2005. — №2.

3. *Voxmintsev A.V.* Fact-based search technology in data warehouse with heterogeneous structure / A.V. Voxmintsev, A.V. Melnikov // 9 Int. Workshop on Computer science and information technologies CSIT'2007: сб. науч. тр. — Ufa: UGATY, 2007. — С. 31–33.

4. *Voxmintsev A.V.* Problems of construction of conceptual models of the virtual world / A.V. Voxmintsev, A.V. Melnikov // 11 Int. Workshop on Computer science and information technologies CSIT'2009: сб. науч. тр. — Crete, Greece, 2009. — С. 128–130.

СОДЕРЖАНИЕ

Часть I

Устные и стендовые доклады

Пленарные доклады

Одинцов И.О. Компьютерный континуум: Знаю. Умею. Подтверждаю знания и умения	11
Измествьев Д.В. Персональное обучение — инновационная технология в организации образовательного процесса	17
Дидо С.М. Развитие информационных технологий и их влияние на сферу образования.....	21
Корнильев К.Г. Предприятие и его идеи: перестройка современной корпорации.....	25
Горвиц Ю.М. Образовательные инициативы ORACLE: перемена к новому	34

Вопросы школьного ИТ-образования: опыт, проблемы, перспективы

Клин Е.Р. Из опыта работы компьютерной студии.....	37
Ахметсафина Р.З. Дистанционная подготовка учителей информатики	39
Ефремова И.В. Создание открытой информационной среды.....	41
Копосов Д.Г. Робототехника и микроэлектроника в школе: из опыта работы	47
Шухман А.Е. Предпрофессиональная подготовка школьников в области информационных технологий	49
Босова Л.Л. Информационные технологии современного общества в курсе информатики для основной школы.....	51
Нилова С.В. Компьютерный практикум на основе ОС LINUX: опыт сотрудничества школы и вуза	55
Есиков Д.А. Использование программной среды LabVIEW в проектной деятельности учащихся	57
Кузнецова Т.И. Интеграция химии и математики средствами информатики на подготовительном факультете.....	59
Зубарева М.О. Внедрение современных информационных технологий в преподавание английского языка.....	61
Волкова А.А., Волков А.В. Комплексный подход к формированию ключевых компетенций обучающихся среднего звена при обучении информатике и ИКТ	66
Новикова И.Н. Применение инновационных технологий обучения с целью повышения творческой активности обучающихся	70

Соловьева Л.Ф. Современные учебники, Интернет-уроки и другие средства обучения: вопросы создания и применения.....	74
Пантелеймонова А.В. Подготовка учителей информатики с использованием инновационных электронных средств обучения.....	77
Содержание и методология конкретных дисциплин и курсов подготовки ИТ-специалистов	
Кубеков Б.С., Утепбергенов И.Т. Системные основания компетентностной модели ИТ-специалиста.....	79
Васючкова Т.С., Иванчева Н.А., Лаврентьев М.М. Обучение основам бизнес-моделирования в программах подготовки ИТ-специалиста.....	81
Монахова В.П., Синицын С.В. К вопросу о метрологии программного обеспечения для разработчиков встроенных систем.....	82
Гальченко М.И., Майоров А.П., Гущинский А.Г. Задачи интеллектуального анализа данных в курсе «Информационные технологии»	84
Панюкова Т.А., Панюков А.В. Разработка магистерской программы «Суперкомпьютерное моделирование социально-экономических процессов»	86
Мищенко С.А. Проблемы преподавания курса «Информационные технологии в менеджменте» в университетском бизнес-образовании.....	88
Чугунов М.В., Полунина И.Н. Интеграция учебных дисциплин технического вуза на базе API-программирования для САПР.....	90
Янышев Д.Н., Милицин В.О., Буткарев И.А. Параллельное программирование для решения ресурсоемких задач физики.....	93
Корнеев Л.Г. Подготовка проектировщиков информационных систем для работы в команде.....	94
Назаров А.И., Ершова Н.Ю. Роль системы сетевого обучения в решении задач инженерного образования в области информационных технологий.....	96
Конюхов М.И., Конюхова В.М. Информационно-обучающее пространство в системе подготовки инженера-электрика	98
Зараменских Е.П., Коровкина Н.Л. Модели взаимодействия бизнеса и высших учебных заведений	99
Полякова Л.П. К вопросу подготовки ИТ-специалистов в системе непрерывного образования Украины	101
Лёзина Т.А. Формирование информационных компетенций у экономистов	103

Инноватика 3D: Государство. Наука. Бизнес

Ткачев Ф.В. Чего капитаны ИТ-индустрии не понимают относительно школьного образования.....	106
Мальцева С.В. Ресурсы и источники студенческих инноваций	107

Зайвый В.В., Яшин В.Н. Инновационные подходы в преподавании информационных технологий в вузе.....	109
Дмитриев С.С., Алуферов В.А., Вяххи Н.И., Чайкина Е.А. Межвузовская программа «Game Changers»	111

Роль инструментальных средств в образовательном процессе

Лаврентьев М.М., Васючкова Т.С., Городняя Л.В., Иванчева Н.А., Минак А.Г., Новожилова В.И., Держо М.А., Белого И.В., Бартош В.С. Виртуальная деятельность образовательная среда (ВДОС) — инновационный 3D-инструмент обучения и подготовки к ЕГЭ с использованием ДОТ	113
Боброва Л.В. Управление образовательным процессом в распределенной аудитории	115
Бурькин И.Г., Одинцов А.А., Иванов А.Б., Адрианов Н.М., Главацкий С.Т. Инновационные технологии проведения вебинаров на факультете дополнительного образования МГУ	117
Калабин А.Л., Биллиг В.А., Мальков А.А. Интернет-активность как обязанность преподавателя.....	120

Часть II

Дополнительные материалы конференции

Вопросы школьного ИТ-образования: опыт, проблемы, перспективы

Зилинских А.В. Использование мультимедийных презентаций на уроках в общеобразовательной школе	123
Бахарева Т.Т. Использование обучающих продуктов фирмы «1С» в информатизации учебного процесса в ГБОУ СОШ №163	125
Спирина Т.В., Артюшина Л.А., Монхов М.Ю., Троицкая Е.А. Автоматизированные обучающие комплексы как средство развития информационно-технологической компетентности учащихся	127
Рахманкулов Ю.Р. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках информатики при изучении циклических алгоритмов на языке программирования Паскаль.....	129
Солдатов Ю.В. Актуальность межпредметных связей в преподавании информатики.....	132
Зверева Д.А. Задачи на логику как средство реализации межпредметных связей информатики и логики в процессе обучения информатике обучающихся средней школы	136
Красильникова И.А. Западный форпост России	138
Усачева Е.Е. Из опыта применения ЭОР в обучении информатике	140

Макарова И.А. ИКТ в школе в условиях ФГОС.....	141
Иванова Н.И. Интеграция уроков математики и информатики	143
Зверева В.П. Информатизация образовательного и воспитательного процесса.....	146
Курочкина Т.Н., Крупа Т.В., Кузора И.В. Информатика: мост между наукой и жизнью	152
Цветкова А.Л. Информационное обеспечение образовательного процесса на основе электронной библиотеки школы.....	154
Войтенева А.А., Фадеев Е.В. Информационные технологии в образовании.....	155
Костяев А.Е. Информационные технологии в преподавании биологии.....	158
Игнатъева Е.В. Информационные технологии позволяют изменить процесс обучения	161
Голубев О.Г. Использование GOOGLE-документов как альтернатива стационарному программному обеспечению...	163
Демцура С.С. Использование информационных технологий в преподавании экономических дисциплин	164
Соловьева Ю.А. Использование ресурсов системы довузовской подготовки для развития мотивации к выбору профессии в области ИТ	166
Семенстик Л.В. Использование электронных образовательных ресурсов «1С» в начальной школе.....	168
Чебанова Л.А., Сухинин С.А. Использование электронных презентаций в обучении географии	170
Коковихина Н.Н. Использование электронных таблиц для решения «жизненных задач»	172
Козлова Е.И. ИТ-технологии в образовательном процессе школы и методы их изучения	175
Козлова Е.И. Коммуникационные умения — неотъемлемая составляющая ИТ-образования	177
Белова Г.В. Компьютерное моделирование в начальной школе	179
Мирончик Е.А., Мирончик Е.А. Логика шаг за шагом.....	181
Барабанова Л.П., Барабанов О.О. Методика обучения программированию «LITTLE GAME»	183
Зарудный Д.И. Методология повышения эффективности труда учителя	184
Момотова Г.В., Момотов А.М. Механизмы интеграции образовательных процессов на основе единого информационного пространства школы	187
Калинкина Е.Г., Городецкая Н.И. Модели подготовки учителей к использованию дистанционных технологий в образовательном процессе школы	189
Юнов С.В. О преподавании информатики в непрофильных вузах	190
Хомякова Д.А. Об эффективном раскрытии потенциала информатики в достижении метапредметных результатов обучения.....	192

Никишина И.Н. Обзор международных программ ИКТ-компетентности учителей	194
Усенков Д.Ю., Богомолова О.Б. Опыт подготовки школьников к Единому государственному экзамену и Государственной итоговой аттестации по информатике	196
Павлов А.А., Пантелеймонова А.В. Организация технического обслуживания кабинетов информатики.....	198
Соболева Е.В., Хомякова Д.А. Педагогическая поддержка взаимодействия по локальной сети школьного кабинета при обучении информатике	200
Кувакина Е.С. Педагогические условия развития ключевых умений на основе реализации гражданско-патриотических интернет-проектов	201
Капранова М.Н., Капранов В.К. Повышение многообразия видов и форм организации учебной деятельности обучающихся	204
Щербакова М.В. Подготовка и проведение районных учебных конференций исследовательских работ учащихся по информатике	209
Шилова И.С. Подготовка школьников к олимпиадам по информатике в лицее	210
Сухинин С.А. Применение Интернет-ресурсов и технологий при изучении половозрастной структуры населения в географии	212
Скородумов В.Е. Проектная IT-деятельность как педагогический инструмент социальной адаптации учеников.....	214
Рахманкулова Е.Ф. Психолого-педагогическое сопровождение дистанционного обучения.....	216
Птицын В.А. Пути учета возрастания воспитательной роли информатики в современной школе.....	219
Федорова Н.Е. Разработка курса «Основы алгоритмизации и программирования на языке Python»	220
Бакулевская С.С. Роль Web-технологий в подготовке современного учителя информатики	222
Локтионова К.И. Роль информатики в современной школе.....	224
Щербакова М.В. Семиотика в курсе информатики и ИКТ	227
Свечников С.В., Скуратов А.К. Система сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности как инструмент оценки знаний работников системы образования ...	229
Мирончик Е.А., Мирончик Е.А. Системы логических уравнений. Метод отображений.....	232
Бочаров М.И., Симонова И.В. Современное состояние обучения информационной безопасности в школьном образовании	234
Ливандовская Н.С. Современные информационно-коммуникационные технологии — важнейший инструмент модернизации общего образования	237

Исаханиян Н.Л. Создание информационной среды для детей с ограниченными возможностями.....	238
Грамаков Д.А. Тенденции информационно-коммуникационных технологий и школьная информатика	240
Стерликова Г.В. Технологии группового обучения на уроке информатики как значимый инструмент решения одной из современных проблем информатизации образования.....	242
Иванова Н.И. Условия повышения качества образования в информатике.....	246
Аверьянова И.Ю. Формирование ИКТ-компетентности учителей истории и обществознания.....	249
Диков А.В. Школьная информатика: ретроспектива и перспектива	256
Самсонова Л.Н. Школьный сайт: особенности строения и управления контентом	258
Моисеева Н.Н. Электронный курс «Разработка сайтов». Урок «Размеченные изображения»	260
Обыденкова Н.Г. Эмуляция и виртуализация в учебном процессе.....	264
Фадеев Е.В., Войтенкова А.А. Эффективное использование электронных образовательных ресурсов как основа информатизации техникума.....	268
Содержание и методология конкретных дисциплин и курсов подготовки ИТ-специалистов	
Бойков Д.И., Соломин В.П. Автоматизация создания, сопровождения и реализации программ дополнительного образования современного университета.....	272
Абдулгалимов Г.Л., Евстигнеев С.М., Кугель Л.А. Анализ данных при обучении основам программирования	273
Сморозин Г.Н., Назаров Д.М. Анализ структуры учебно-методического комплекса «Управление информацией и хранением данных» корпорации ЕМС	275
Кубеков Б.С. Визуальные понятийные модели в обучении ИТ-специалиста	277
Акимова И.В. Возможности использования интерактивных программных средств при обучении программированию бакалавров педагогических специальностей.....	279
Гузенков В.Н. Графические дисциплины в подготовке ИТ-специалистов	280
Аржаков А.В., Меленцова Т.А., Раздоров И.Н. Депозитарий Живых книг	281
Еремина И.И. Инновационные образовательные технологии в условиях информационной образовательной среды вуза	283
Чебанова Н.В., Стрижакова Е.С. Интернет как средство формирования информационной компетенции студентов СПО	285
Красильникова И.А. Информационно-коммуникативные технологии в производственном обучении	287

Миньков С.Л. Информационно-экономическая компонента подготовки специалистов по информационным ресурсам.....	289
Мякинская В.В. Информационные технологии в аудите	292
Полянский А.К. Использование актуальных программных продуктов при изучении информационных дисциплин.....	293
Мельникова О.И. Использование игровых методик в преподавании программирования	295
Каргина О.И. Использование интерактивной доски в образовательном процессе	297
Устинова М.В. Использование интерактивной доски на уроках по спецдисциплинам.....	300
Ларина М.Е. Использование интерактивных досок при формировании профессиональных компетенций студентов ИТ-специальностей СПО	302
Арапова Е.А. Использование мультимедийных средств обучения для формирования профессиональных компетенций.....	309
Бочарова А.В. К вопросу о профессиональной готовности преподавателя вуза к осуществлению компетентностного подхода с использованием ИТ	312
Садыкова А.Г. К вопросу о формировании информационно-коммуникационной компетентности ИТ-специалиста	314
Горская Н.Н. К вопросу об экономической эффективности информационных систем и технологий.....	316
Нагаева И.А. Как создать собственный электронный курс.....	317
Зайцева Т.В., Игрунова С.В., Путивцева Н.П. Командно-модульный принцип как основа формирования профессиональных компетенций студентов в области ИКТ	319
Карпузова В.И., Скрипченко Э.Н., Чернышева К.В. Комплексное использование современных информационных систем и технологий в подготовке бакалавров направления «Менеджмент»	321
Кутузова Е.С., Максимов Ю.П. Компьютерное моделирование бизнеса с применением платформы «1С:Предприятие»	323
Фарков Ю.А. Компьютерные технологии в математическом образовании инженеров в МГРИ-РГГРУ	325
Борина Г.Б. Курс «Мировые информационные ресурсы»	329
Кузнецов О.А. Место информационных технологий в дисциплине «Методы оптимизации»	331
Косыгина Т.Н. Методика обучения объектно-ориентированному программированию по специальности 230401 «Информационные системы (по отраслям)».....	334
Мельников П.П. Методика проведения занятий по технологии разработки приложений на платформе «1С:Предприятие 8.x» ...	336
Пляскин К.Г. Методические рекомендации по использованию систем интерактивного тестирования на уроках общеобразовательных и специальных дисциплин	338

Елизаров С.Г. Методология обучения по направлению «Модернизация и продление жизненного цикла радиоэлектронной аппаратуры, обратный инжиниринг и функциональная диагностика аналоговых и цифровых электронных схем»	340
Мирзоев М.С. Модернизация математических дисциплин в подготовке учителей информатики в условиях реализации ФГОС ВПО 3-го поколения.....	343
Суханова Н.Т. Модификация учебного процесса в вузе с использованием интерактивных компьютерных технологий	347
Зайцева Т.В., Васина Н.В., Пусная О.П. Нейросетевые технологии в учебном процессе.....	353
Поляков В.П. О подготовке бакалавров по прикладной информатике в экономике.....	355
Кузнецова Е.М. Об особенностях курса «История и перспективы развития вычислительной техники и ПО» для магистров 050100 «Педагогическое образование»	357
Чирцов А.С., Марек В.П. Опыт подготовки ИТ-специалистов в рамках образовательного направления «Прикладные математика и физика»	358
Гальченко М.И., Майоров А.П., Гущинский А.Г. Опыт разработки программ дисциплин «Информатика» и «Информационные технологии» при переходе на стандарты третьего поколения.....	365
Максименкова О.В., Подбельский В.В. Опыт разработки тестов и анализ результатов тестирования по программированию.....	367
Артемьев Р.М., Шамрай А.А., Белоглазов А.А. Опыт создания и функционирования локальной сетевой академии CISCO в политехническом колледже города Москвы.....	369
Гречко Т.К. Опыт участия в учебном процессе представителей ИТ-организаций в ДонГУУ (Украина).....	373
Шапель Д.А., Конюхов И.А., Борисов Н.А. Особенности подготовки и удержания ИТ-специалистов для нужд разработки программного обеспечения в условиях жесткой конкуренции и близости регионов с более высоким уровнем оплаты труда.....	374
Еремин Л.В. Перспективы развития ИТ-технологий	376
Быстров В.В., Рыженко А.А. Перспективы развития рынка услуг дополнительного образования в сфере информационных технологий в Мурманской области	378
Абдулгалимов Г.Л., Сухобокова И.П. Понятие информационной безопасности для выпускника гуманитарного вуза	380
Лящук С.А. Практико-ориентированный подход к обучению студентов специальности «Технология продукции общественного питания» на уроках информатики	381

Голицына И.Н. Преподавание ИТ-дисциплин с использованием виртуальных образовательных сред	383
Поташева Л.Н. Преподавание курса «Основы предпринимательской деятельности» с использованием ИКТ ...	385
Кашникова Ю.Н. Применение метода проектов в старших классах общеобразовательной школы на уроках информатики и ИКТ	390
Курников А.Е. Проблемы изучения новых сетевых технологий специалистами в области телекоммуникаций.....	392
Сундукова Т.О. Проектирование содержания курса «Web-дизайн» для людей с ограниченными возможностями	394
Мудракова О.А. Пути развития ИКТ-компетентности учителей информатики	396
Романова Ю.Д. Развитие дистанционных технологий. Вебинары	397
Детеньшева Е.С. Разработка базы данных с помощью программы MS ACCESS на уроках информатики	399
Мосягина Н.Г., Григорьева А.А., Денисов А.П. Разработка информационных ресурсов для учреждений среднего профессионального образования.....	401
Лехин С.Н., Мотайленко Л.В., Полетаева О.А. Разработка ООП по направлениям, связанным с информационными технологиями с учетом требований профессиональных стандартов IT-отрасли.....	404
Осипов В.Г. Разработка электронных учебно-методических комплексов	405
Плотникова Т.И., Плотников С.В. Реализация профессиональных компетенций выпускника в процессе проектирования исследовательской экспертной системы	408
Заболотько Н.А. Реструктуризация кода и архитектуры программы в преподавании информационных технологий	410
Пименова А.Н. Система методической подготовки будущих учителей информатики к преподаванию информатики в начальной школе.....	411
Завгородний В.И. Содержание дисциплины «Информационная безопасность» для бакалавров, обучающихся в Финансовом университете по направлению «Прикладная информатика»	413
Никулова Г.А., Боброва Л.Н. Содержание дисциплины «Разработка электронных учебников»	415
Иванчева Т.А., Иванчева Н.А. Содержание и методика преподавания курса «Разработка и эксплуатация удаленных баз данных»	417
Сиротский А.А. Содержание и методология преподавания дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» при подготовке IT-специалистов.....	419
Ершова Н.Ю., Кипрушкин С.А. Содержательное наполнение ООП магистратур по информационным технологиям	422

Корчажкина О.М. Содержательные линии процесса формирования информационной культуры учителя	424
Инноватика 3D: Государство. Наука. Бизнес	
Воронина Е.А. Анализ моделей «облачных» вычислений для дистанционной подготовки специалистов в высших учебных заведениях	426
Лысенкова С.Н. Информационные технологии как основа современной системы образования	429
Александров Д.В., Выгорчук Р.Н. Базовая кафедра как средство содействия трудоустройству выпускников вуза	434
Бочарова Т.И. Интерактивные коммуникации в вузовском преподавании	435
Гресс Е.С., Яценко Н.Ю., Крылов С.С. Методические аспекты внедрения рейтинговой системы оценивания в учебный процесс технического вуза	437
Сиротский А.А. Научный подход в управлении бизнесом	438
Зонова Н.С. Опыт использования информационных технологий в подготовке специалистов-экономистов	446
Альшанская Т.В. Особенности разработки и реализации программ двойных дипломов по направлению «Прикладная информатика»	450
Привалов А.Н., Богатырёва Ю.И. Преподавание информационных технологий пожилым людям	453
Бочаров М.И., Заика А.Ю. Принципы разработки свободной автоматизированной информационной системы вуза на базе вузовских ИТ-консорциумов	455
Ларионова О.Б. Проблемы автоматизации предприятия	457
Мельников А.В., Вохминцев А.В. Фактографическая модель представления данных в хранилище системы «Электронный университет», используемой для подготовки ИТ-специалистов... ..	459

Научное издание

Преподавание информационных технологий в Российской Федерации

**Материалы
Десятой открытой Всероссийской конференции
(16–18 мая 2012 года)**

Материалы сборника издаются в авторской редакции.
Компьютерная верстка В.Г. Сытина

Подписано в печать 02.05.2012. Формат 60×84/16.
Тираж 1 000 экз. Заказ №

ООО «ИНТУИТ.ру»
Интернет-Университет Информационных Технологий,
123056, Москва, Электрический пер., 8, стр. 3.
Телефон: +7(499)253-9312, 253-9313, факс: +7(499)253-9310
E-mail: info@intuit.ru, <http://www.intuit.ru>

АП КИТ
Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий
101000 Москва, а/я 626
Телефон: +7(495)739-8928
E-mail: info@apkit.ru, <http://www.apkit.ru>

Отпечатано с предоставленных АП КИТ оригиналов.
Казанский производственный комбинат программных средств
420044 Казань, ул. Ямашева, 36