

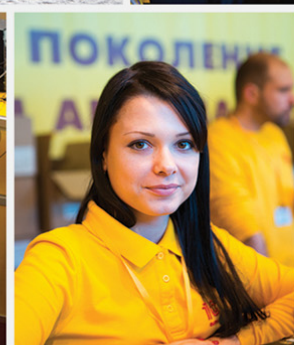
ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

№ 3'2014

ISSN 0234-0453

www.infojournal.ru

Четырнадцатая международная научно-практическая конференция
«Новые информационные технологии в образовании»
(«Применение технологий "1С" для повышения эффективности
деятельности организаций образования»)
28–29 января 2014 года



Электронная подписка

С 1 февраля 2013 года читателям наших изданий доступна электронная подписка по выгодной цене. Вы получаете уникальную возможность получать журналы не выходя из дома сразу же после их выпуска издательством, экономя при этом свои деньги.

Вы можете оформить электронную подписку на наши издания

«ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ»

Издается с 1986 года ♦ 96 страниц ♦ Выходит 10 раз в год

- Ежемесячные тематические выпуски по практике информатизации образования.
- Обзоры школьной методической литературы по информатике.
- Образовательные стандарты и примерные программы по информатике.
- Материальная база школ: оснащение программным и аппаратным обеспечением.
- Организация сетевого взаимодействия участников образовательного процесса.
- Подготовка и повышение квалификации педагогических кадров.
- Актуальные вопросы информатизации образования в России.
- Информатизация процесса управления образованием.
- Обзоры программных продуктов и практика их применения.



«ИНФОРМАТИКА В ШКОЛЕ»

Издается с 2002 года ♦ 64 страницы ♦ Выходит 10 раз в год

- Методические разработки уроков.
- Сценарии конкурсов, викторин, деловых игр по информатике.
- Проектная деятельность в школьном курсе информатики.
- Формирование УУД на основе ФГОС второго поколения.
- Рекомендации для подготовки к ЕГЭ и ГИА.
- Документы по вопросам аттестации учителей информатики.
- Дидактические материалы по информатике.
- Задачи по информатике с решениями.
- Разбор олимпиадных задач по информатике.
- Использование ИКТ в начальной школе.



Подробную информацию об электронной подписке вы можете найти на нашем сайте: www.infojournal.ru



№ 3 (252)
апрель 2014

Учредители:

- Российская академия образования
- Издательство «Образование и Информатика»

Главный редактор
КУЗНЕЦОВ
Александр Андреевич**Заместитель
главного редактора**
КАРАКОЗОВ
Сергей Дмитриевич**Ведущий редактор**
КИРИЧЕНКО
Ирина Борисовна**Редактор**
МЕРКУЛОВА
Надежда Игоревна**Корректор**
ШАРАПКОВА
Людмила Михайловна**Верстка**
ТАРАСОВ
Евгений Всеволодович**Дизайн**
ГУБКИН
Владислав Александрович**Отдел распространения
и рекламы**КОПТЕВА
Светлана АлексеевнаЛУКИЧЕВА
Ирина Александровна
Тел./факс: (499) 245-99-71
e-mail: info@infojournal.ru**Адрес редакции**
119121, г. Москва,
ул. Погодинская, д. 8, оф. 222
Тел./факс: (499) 245-99-71
e-mail: readinfo@infojournal.ru**Журнал входит в Перечень
российских рецензируемых
научных журналов ВАК,
в которых должны быть
опубликованы основные
научные результаты
диссертаций на соискание
ученых степеней доктора
и кандидата наук**

Содержание

От редакции 3

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ «1С» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Диго С. М. Изменения в системе образования и развитие сотрудничества образовательных и ИТ-организаций 4**Филиппович А. Ю.** Особенности создания типовой образовательной программы «Разработчик 1С» 8**Власова Л. Г.** Приобретение практических инженерных навыков в процессе обучения на базе продуктов «1С» 12**Пакин Д. Е.** Единое информационное пространство РГУ имени С. А. Есенина на базе «1С:Университет ПРОФ» 16**Каргина Е. Н.** Инновационные технологии организации учебного процесса с использованием программных продуктов «1С» в режиме облачного сервиса 18**Акимова И. В., Родионов М. А.** Методика изучения темы «Массивы» при обучении программированию бакалавров педагогических специальностей профиля «Информатика» 20**Курицына Е. Д., Воронова С. В.** Методологические подходы к построению концепции цифровой школы и ее реализация 25**Вечирко Т. А.** Модели построения индивидуальных траекторий обучения и организация внеучебной деятельности с использованием программного продукта «1С:Общеобразовательное учреждение» 27**Затолюкин И. В.** Практические примеры ведения электронного документооборота и договорной деятельности в образовательном комплексе на базе «1С:Общеобразовательное учреждение» 31**Гусев Ю. В.** Особенности внедрения электронных журналов и дневников с применением нестандартных систем оценивания 33**Подписные индексы**
в каталоге «Роспечать»
70423 — индивидуальные подписчики
73176 — предприятия и организацииИздатель ООО «Образование и Информатика»
119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8, оф. 222
Тел./факс: (499) 245-99-71
e-mail: info@infojournal.ru
URL: http://www.infojournal.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №77-7065 от 10 января 2001 г.

Подписано в печать 18.04.14.
Формат 60×90^{1/8}. Усл. печ. л. 12,0
Тираж 2200 экз. Заказ № 0271.
Отпечатано в типографии ООО «ГЕО-Полиграф»
141290, Московская область, г. Красноармейск,
ул. Свердлова, д. 1

© «Образование и Информатика», 2014

Редакционный совет

Болотов

Виктор Александрович
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Васильев

Владимир Николаевич
доктор технических наук,
профессор, член-корр. РАН,
член-корр. РАО

Григорьев

Сергей Георгиевич
доктор технических наук,
профессор, член-корр. РАО

Гриншкун

Вадим Валерьевич
доктор педагогических наук,
профессор

Журавлев

Юрий Иванович
доктор физико-математических
наук, профессор, академик РАН

Каракозов

Сергей Дмитриевич
доктор педагогических наук,
профессор

Кравцов

Сергей Сергеевич
доктор педагогических наук,
доцент

Кузнецов

Александр Андреевич
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Лапчик

Михаил Павлович
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Рыбаков

Даниил Сергеевич
кандидат педагогических наук,
доцент

Рыжова

Наталья Ивановна
доктор педагогических наук,
профессор

Семенов

Алексей Львович
доктор физико-математических
наук, профессор, академик РАН,
академик РАО

Смолянинова

Ольга Георгиевна
доктор педагогических наук,
профессор, член-корр. РАО

Тихонов

Александр Николаевич
доктор технических наук,
профессор, академик РАО

Хеннер

Евгений Карлович
доктор педагогических наук,
профессор, член-корр. РАО

Цыганов

Владимир Викторович
доктор технических наук,
профессор

Чернобай

Елена Владимировна
доктор педагогических наук,
доцент

Чернецкая Т. А., Родионов М. А. Интерактивные творческие среды как средство формирования у школьников элементов математической деятельности исследовательского характера 36

Андреева Е. В., Кириенко Д. П. Обзор современных российских олимпиад по информатике 42

Булычев В. А. Случайный эксперимент и его реализация в среде «1С:Математический конструктор 6.0» 45

Мкртчян А. И. Развитие информационно-образовательной среды дошкольной образовательной организации 48

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Суворова Т. Н. Электронные образовательные ресурсы как компонент современной информационно-образовательной среды 53

Богатенков С. А. Опыт создания мультимедийной образовательной среды: машиностроение, торговля, образование 58

Цыганкова Н. Д. Формирование информационной компетентности студентов колледжа в условиях дистанционного обучения 64

Панина Л. Б. Моделирование процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности у выпускников средней общеобразовательной школы на уроках физики 70

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Матющенко И. А. Программные и сетевые решения оптимизации преподавательской деятельности в высшей школе 74

Шевчук М. В., Шевченко В. Г. Организация контроля учебной деятельности учащихся средствами облачных технологий 77

Симонова И. В. Опыт организации работы службы сопровождения образования на основе облачных сервисов Google Apps 81

Диков А. В. Социальные сервисы интерактивной инфографики в образовательном пространстве Интернета 87

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Логинов Д. А. Мультимедийная синергетическая система управления учебной деятельностью обучающегося в вербальных проблемных средах 93

Присланные рукописи не возвращаются.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнениями авторов.

Ответственность за достоверность фактов несут авторы публикуемых материалов.

Редакция оставляет за собой право менять заголовки, сокращать тексты статей и вносить необходимую стилистическую и корректорскую правку без согласования с авторами.

Воспроизведение или использование другим способом любой части издания без согласия редакции является незаконным и влечет ответственность, установленную действующим законодательством РФ.

При цитировании ссылка на журнал «Информатика и образование» обязательна.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Уважаемые коллеги!

28–29 января 2014 года в Москве состоялась Четырнадцатая международная научно-практическая конференция «Новые информационные технологии в образовании». Ежегодно на конференции рассматриваются различные направления использования в образовании программных продуктов, разработанных фирмой «1С». Тема конференции нынешнего года — «Применение технологий “1С” для повышения эффективности деятельности организаций образования». Выбор именно такой тематики не случаен — недавно принятый закон «Об образовании в Российской Федерации» определил новый уровень самостоятельности большинства российских образовательных структур, и в этой связи по-новому ставятся вопросы обеспечения эффективности обучения и управления в образовательных организациях. Конференция была посвящена рассмотрению и анализу вопросов повышения эффективности образовательных организаций в педагогической, научной и административно-хозяйственной деятельности с помощью применения технологий «1С».

В конференции, проходившей при поддержке Министерства образования и науки РФ, участвовали более полутора тысяч работников образования из разных регионов России, а также представители фирм — партнеров «1С». В пленарном заседании конференции приняли участие заместитель министра образования и науки РФ А. А. Климов, ректоры и проректоры вузов — соучредителей конференции, руководители профильных учебно-методических объединений, представители руководства фирмы «1С».

Работа конференции проходила по шести секциям:

- «Использование программных продуктов фирмы “1С” в учебной, научной и хозяйственной работе вузов»;
- «Повышение эффективности образовательного процесса на основе использования электронных средств обучения»;
- «Автоматизация деятельности колледжей и вузов»;
- «Автоматизация деятельности образовательных организаций общего и дошкольного образования»;
- «Квалификационные требования к ИТ-специалистам в профессиональных стандартах нового поколения и основных образовательных программах»;
- «Построение эффективной системы подготовки молодых специалистов для ИТ-отрасли: от обучения программированию в школе к победам на олимпиадах по информатике и поступлению в профильные вузы».

В рамках конференции прошли круглые столы, тренинги по прикладным решениям «1С:Предприятие 8», мастер-классы, а также вернисаж программных продуктов и методической литературы.

В данном выпуске журнала «Информатика и образование» мы публикуем статьи участников конференции, в которых нашли отражение разные аспекты применения технологий «1С» в системе образования.

*Редакция журнала
«Информатика и образование»*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ «1С» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

С. М. Диго,

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики

ИЗМЕНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ИТ-ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация

В статье рассмотрены разнообразные формы сотрудничества образовательных и ИТ-организаций в свете изменений в системе образования в РФ.

Ключевые слова: прикладной бакалавриат, магистратура, дуальное обучение, базовая кафедра.

Система образования — это динамичная система: она постоянно изменяется с учетом достижений в науке, технике, общественном устройстве. На организацию образовательного процесса влияет множество факторов, включая действующее законодательство, систему оценки деятельности образовательных организаций, меры стимулирования, потребности и возможности общества.

Многие принципы и подходы к организации системы образования являются универсальными, но есть и особенности, вызванные, например, отраслевой спецификой.

Данная статья посвящена в основном образованию в сфере информационных технологий (ИТ), в частности, одному из его аспектов — взаимодействию образовательных организаций и предприятий ИТ-отрасли. Причем под ИТ-образованием мы понимаем не только подготовку ИТ-специалистов, но также ИТ-подготовку специалистов разных направлений, необходимую для эффективного выполнения ими своих функций. Основные положения статьи иллюстрируются на примере взаимодействия с образовательными организациями фирмы «1С» и ее партнеров.

Следует обратить внимание на то, что на современном этапе роль сотрудничества ИТ- и образовательных организаций существенно возрастает. Это обусловлено разными причинами, в том числе возникновением новых форм организации обучения и критериев оценки образовательных организаций.

В декабре 2012 г. был принят Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [6], и с сентября 2013 г. он вступил в действие. В законе очень много изменений по сравнению с предшествующим Законом РФ «Об образовании» [1], в том числе терминологических, организационных, смысловых.

«В Российской Федерации устанавливаются следующие уровни профессионального образования:

- 1) среднее профессиональное образование;
- 2) высшее образование — бакалавриат;
- 3) высшее образование — специалитет, магистратура;
- 4) высшее образование — подготовка кадров высшей квалификации» [6].

И хотя в законе это не отмечено, но в последние годы сложилось разделение на классический (академический) и прикладной бакалавриаты.

Основной задачей прикладного бакалавриата является подготовка практико-ориентированных специалистов. Доля практического и практико-ориентированного обучения в прикладном бакалавриате существенно возрастает. На него должно выделяться не менее 50 % времени, отведенного на обучение. При этом обязательным является участие партнеров-работодателей в формировании учебных планов, программ, проведении лабораторных и практических занятий, учебной и производственной практик.

В августе 2009 г. вышло Постановление Правительства РФ № 667 «О проведении эксперимента по

Контактная информация

Диго Светлана Михайловна, канд. экон. наук, профессор кафедры прикладной информатики Московского государственного университета экономики, статистики и информатики; адрес: 119501, г. Москва, ул. Нежинская, д. 7; телефон:(495) 442-80-98, доб. 196; e-mail: svetlanadigo@yandex.ru

S. M. Digo,

Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics

CHANGES IN THE EDUCATIONAL SYSTEM AND DEVELOPMENT OF COOPERATION OF EDUCATIONAL AND IT ORGANIZATIONS

Abstract

The article describes various instruments for cooperation of educational and IT organizations according the changes in the education system in the Russian Federation.

Keywords: applied undergraduate studies, MA course, dual training, base department.

созданию прикладного бакалавриата в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования» [3], а итоги эксперимента по внедрению уровня прикладного бакалавриата будут подведены в 2014 г. [2].

В числе направлений, по которым было подано больше всего заявок на создание программ прикладного бакалавриата, были «Информатика и вычислительная техника» и «Экономика и управление».

Несмотря на то что эксперимент еще не завершен, создаются различные рабочие группы по развитию прикладного бакалавриата, ведутся острые дебаты о том, каким он должен быть. *Представители ИТ-сообщества должны внести свою лепту в выработку модели прикладного бакалавриата.* Прежде всего, их помощь важна при разработке специализированных учебных программ, рекомендаций по открытию новых направлений подготовки, востребованных обществом.

В своем выступлении на совместном заседании Госсовета и Комиссии по мониторингу достижения целевых показателей развития страны (23 декабря 2013 г.) министр образования и науки Российской Федерации Д. В. Ливанов сказал: «В части сближения программ подготовки с реальными потребностями работодателей будем развивать программы прикладного бакалавриата — это практика, ориентированная на программы высшего образования. В 2013 г. было установлено больше 3600 бюджетных мест для обучения по таким программам, а в ближайшем году число контрольных цифр приема на эти программы будет увеличено в пять раз — до 20 тысяч бюджетных мест» [5].

Очевидно, что *развитие прикладного бакалавриата невозможно без договорных отношений между предприятиями и образовательными организациями.* Но здесь имеется достаточно много проблем, в том числе — *проблема заинтересованности ИТ-предприятий*, которые являются в основной своей массе коммерческими организациями, и работа со студентами связана для них с дополнительными затратами как финансовых, так и человеческих ресурсов, а эти организации и так испытывают постоянную нехватку кадров. Заинтересованность предприятий как раз и может проявляться в подготовке кадров для себя. Но возникает новый вопрос: а если такой потребности на предприятии нет? Кроме того, потребность от периода к периоду может меняться. Значит, надо использовать еще и другую систему стимулирования. Каких-то общепринятых подходов к решению этого вопроса в настоящее время в стране не наблюдается, каждый раз проблема решается по-разному.

Фирма «1С» использует различные способы стимулирования своих партнеров, направленные на активизацию их взаимодействия с образовательными организациями. Но такие меры должны быть приняты и со стороны государства, и со стороны образовательных организаций.

Образовательные организации должны обратить большое внимание на качество подготовки своих студентов, воспитательную работу с ними. Не секрет, что успеваемость и посещаемость занятий у достаточно большой доли студентов оставляет же-

вать лучшего. Необходима очень серьезная работа со студентами: никто не хочет и не обязан брать на работу плохих студентов. Необходимо изменить отношение студентов, да и самих образовательных организаций, к практике.

Следующим после бакалавриата уровнем высшего профессионального образования является магистратура, позволяющая углубить специализацию по определенному профессиональному направлению. Образовательные организации обладают большой степенью самостоятельности при формировании магистерских программ. **Создание привлекательных, востребованных, современных магистерских программ** — важная и сложная задача для каждого вуза. *Для ИТ-организаций со своей стороны также важно, чтобы были сформированы магистерские программы, которые позволяют готовить высококвалифицированных специалистов, необходимых для развития их деятельности.* Совместные усилия по формированию и реализации специализированных магистерских программ приносят пользу всем сторонам: образовательной организации, организации реальной сферы экономики, обучающимся. Примером такого сотрудничества может служить *создание и реализация совместной магистерской программы «Корпоративные информационные системы. Информационные методики и платформы» Иркутского государственного технического университета и ООО «1С:Форус».*

Модным направлением подготовки специалистов является так называемая **дуальная** (или, как ее еще называют, кооперационная) **форма**. Четкого определения, что должна представлять собой именно эта форма подготовки, нет. В ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» она не упоминается. Про дуальную форму подготовки Д. В. Ливанов говорил на совместном заседании Госсовета и Комиссии по мониторингу достижения целевых показателей развития страны, но почему-то связал это только с системой среднего профессионального образования: «В таких программах учащиеся большую часть учебного времени проводят в условиях производства под руководством наставников. Теоретические знания, первичные практические навыки, ключевые компетенции они получают в колледжах» [5], хотя данный тезис вполне можно отнести и к вузам.

Много внимания на этом заседании дуальной форме уделил В. В. Миклушевский, губернатор Приморского края. Он не только привел успешные примеры такой формы подготовки специалистов, но и отметил: «Однако пока эти примеры все же являются единичными, скорее несистемными, чем системными, а проблемы в этой области носят как раз системный характер». Совершенно справедливо было сказано, что «необходимо проработать вопрос о разных формах мотивации, в том числе налоговых, предприятий участвовать в такой образовательной деятельности. <...> Для успешной реализации модели дуального обучения необходимо возрождение института наставничества. Нужно определить конкретные формы наставнической деятельности на предприятии, конечно же, разработать систему и мотивации, рассмотреть возможность производить

оплату труда наставнику как за счет средств образовательных учреждений, что сейчас не происходит, так и предприятий» [5].

Еще одно важное направление сотрудничества образовательных и ИТ-организаций — **создание базовых кафедр**. Понятие «базовая кафедра» в явном виде в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» отсутствует, но в нем есть статья (ст. 27 «Структура образовательной организации», п. 3), где говорится: «Профессиональными образовательными организациями и образовательными организациями высшего образования могут создаваться кафедры и иные структурные подразделения, обеспечивающие практическую подготовку обучающихся, на базе иных организаций, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования» [6]. Это, по сути, соответствует понятию «базовая кафедра», но не ограничивает только кафедрами — это могут быть лаборатории и другие подразделения.

Организация базовых кафедр — эффективная форма сотрудничества образовательных организаций и ИТ-предприятий. Базовые кафедры — явление не новое. Они широко практиковались в СССР. Но изменение общественного устройства требует соответствующих корректировок.

Фирма «1С» давно и эффективно использует эту форму сотрудничества с образовательными организациями. Головная организация «1С» имеет базовые кафедры в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики», Московском государственном университете экономики, статистики и информатики, Московском физико-техническом институте. Сообщество «1С» (головная организация и партнеры) имеет базовые кафедры в ведущих вузах РФ, Украины, Казахстана, и число этих кафедр постоянно увеличивается. Так, например, в 2013 г. была создана базовая кафедра ООО «1С:Рарус» в Финансовом университете при Правительстве РФ.

Типового договора на создание базовой кафедры нет. Специфика взаимодействия ИТ- и образовательной организаций зависит от возможностей обеих сторон. Так, в «1С» имеется мощный учебный центр, квалифицированные преподаватели, издательская база. Занятия для студентов проводятся на базе этого учебного центра, студенты обеспечиваются методическими материалами. Но возможности «1С» по организации практики студентов ограничены. В то же время в партнерских фирмах организация практики — один из важнейших пунктов, а занятия могут проходить как на базе образовательной организации, так и на базе партнера. Есть и еще множество других нюансов.

ИТ-отрасль имеет свою специфику. Программные продукты могут предоставляться образовательным учреждениям на разных условиях, широко распространены дистанционные формы обучения, возможности предоставления методических материалов. При активном распространении облачных тех-

нологий вопросы технического оснащения образовательных учреждений стоят не столь остро. Другими словами, **обеспечение современного высоко-го уровня подготовки студентов возможно и без «физического» создания соответствующих подразделений как в образовательном учреждении, так и в партнерской фирме.**

Создание базовых кафедр — процесс достаточно сложный. Поэтому часто **взаимодействие между ИТ-организацией и образовательной организацией оформляется в виде различных договоров о сотрудничестве.**

Фирма «1С» имеет стандартный «Договор о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования», а также «Соглашение о сертифицированном обучении обучающихся образовательных организаций общего и профессионального образования» и «Соглашение о сертификации обучающихся образовательных организаций общего и профессионального образования». Несколько тысяч образовательных организаций имеют такие договоры с «1С».

«Договор о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования» предоставляет образовательной организации очень большие скидки на программные продукты, льготное обучение преподавателей, бесплатную их сертификацию и аттестацию. Помимо этого фирма «1С» проводит и разнообразные дополнительные акции.

«Соглашение о сертифицированном обучении обучающихся образовательных организаций общего и профессионального образования» позволяет образовательным организациям включать в учебный процесс стандартные сертифицированные курсы, созданные ведущими специалистами «1С» и партнерских фирм. Для помощи образовательным организациям выпущены **«Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы вузов»** [4]. В данном издании представлены рекомендации по встраиванию сертифицированных курсов в образовательные программы вузов по ИТ-технологиям с учетом ФГОС и профессиональных стандартов. Рекомендации поддержаны Координационным советом учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. В данные методические материалы не вошли рекомендации по встраиванию сертифицированных курсов в образовательные программы не ИТ-специальностей. Но это ни в коей мере не означает, что эти курсы не могут для них использоваться. Напротив, таких сертифицированных курсов много и они реально широко используются в учебном процессе.

Особым структурным подразделением в «1С» является **центр молодых специалистов**. Здесь договоры заключаются не с образовательными учреждениями, а с каждым студентом, и их деятельность проходит во внеучебное время. Студенты участвуют в разработке программных продуктов «1С», ведут научную работу.

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что роль совместной деятельности образовательных

и ИТ-организаций возрастает, разнообразие форм взаимодействия — велико, правда, законодательно многие вопросы пока не решены, даже какие-то типовые решения предложить трудно. Это затрудняет процесс взаимодействия сторон. Но, несмотря на имеющиеся трудности, этот процесс развивается, и форма «1С» и ее партнеры принимают в нем самое активное участие.

Литературные и интернет-источники

1. Закон Российской Федерации от 10 июля 1992 г. № 3266-1 «Об образовании». http://www.ed.gov.ru/ofinf/nd_fao/6658/

2. Официальная площадка Министерства образования и науки Российской Федерации в Livejournal. <http://mon-ru.livejournal.com/17014.html>

3. Постановление Правительства РФ от 19 августа 2009 г. № 667 «О проведении эксперимента по созданию прикладного бакалавриата в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования». <http://www.garant.ru/products/ipro/prime/doc/96158/#ixzz2yWdjbR5Y>

4. Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы вузов. 2-е изд. / под ред. А. Ю. Филипповича. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

5. Совместное заседание Госсовета и Комиссии по мониторингу достижения целевых показателей развития страны, 23 декабря 2013 г. http://state.kremlin.ru/state_council/19882

6. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». <http://минобрнауки.рф/документы/2974>

НОВОСТИ

Процессоры Broadwell готовят почву для более быстрых ПК

Период царствования Haswell подходит к концу. Корпорация Intel готовит к выпуску еще более мощные процессоры Core пятого поколения, которые разрабатываются сегодня под кодовым наименованием Broadwell и начнут устанавливаться в ПК во второй половине текущего года.

С появлением чипов Broadwell для настольных компьютеров будет сделан большой шаг вперед в процессе совершенствования архитектуры микропроцессоров. Intel берет очередную высоту, обеспечивая поддержку нового стандарта памяти DDR4. О разработке процессоров Broadwell для портативных компьютеров никаких подробностей пока не сообщается.

Во второй половине нынешнего года корпорация представит восьмиядерный процессор Core i7 Extreme Edition, предназначенный для энтузиастов — в основном для любителей игр. Он будет иметь максимальное число ядер среди продуктов Intel для настольных компьютеров. У предыдущих версий Extreme Edition насчитывалось до шести ядер.

Процессор Broadwell поддерживает новую память DDR4, которая отличается более высокой эффективностью энергопотребления и увеличенной пропускной способностью, что обусловит рост производительности игровых ПК. Чипы Core, построенные на базе архитектуры Haswell, поддерживают только память DDR3.

При производстве процессоров с архитектурой Broadwell будет использоваться норма проектирования 14 нм, тем самым создаются условия для дальнейшего увеличения быстродействия и эффективности энергопотребления.

«Восьмиядерный Broadwell Extreme Edition не претендует на успех у массовой аудитории, — отметил главный аналитик компании Insight 64 Натан Бруквуд. — Его покупателями станут люди, готовые платить большие деньги за максимальную производительность. Число процессорных ядер и пропускная спо-

собность памяти интересуют в первую очередь любителей игр. При наличии более мощного центрального процессора и графических ядер память DDR4 будет способствовать общему увеличению производительности системы».

Компания Intel анонсировала также пятое поколение процессоров Core для настольных компьютеров с разблокированным множителем тактовой частоты и интегрированными графическими компонентами старшего класса Iris Pro. Пользователи, желающие поднять производительность процессоров Broadwell этого класса, смогут самостоятельно увеличивать их тактовую частоту. Intel впервые интегрирует графику Iris Pro в разблокированные процессоры для настольных компьютеров, впаянные в материнскую плату.

Производительность графических компонентов Broadwell вырастет еще и потому, что они занимают на кристалле большую площадь.

«Впрочем, пока любители современных игр по-прежнему отдают предпочтение дискретным графическим платам», — подчеркнул Бруквуд.

В Intel создали прототип моноблока для тестирования процессора Broadwell. «Возможность оживить рынок настольных компьютеров мы видим в том, что люди начнут покупать ПК, которые легко можно носить с собой в пределах дома, — отметила Лайза Графф, генеральный менеджер подразделения Intel, отвечающего за проектирование продуктов и платформ для настольных компьютеров. — Уже сегодня мы работаем над созданием моноблоков следующего поколения. Быть может, у них появится ручка для переноски и трехмерная камера, чтобы идентифицировать объекты, распознавать движения и улучшать управление при помощи жестов».

О процессорах Broadwell для портативных компьютеров, поставки которых также должны начаться во второй половине текущего года, пока ничего не сообщается.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

А. Ю. Филиппович,

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ТИПОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «РАЗРАБОТЧИК 1С»

Аннотация

В статье описывается актуальность нормативной и методической поддержки преподавателей ИТ-дисциплин при разработке образовательных программ на основе требований ИТ-вендоров, приводятся описание концепции ТОП-программ и пример реализации образовательного модуля на базе сертификационных курсов фирмы «1С» для подготовки разработчиков прикладных приложений корпоративных информационных систем.

Ключевые слова: ИКТ, образовательные программы, федеральные государственные образовательные стандарты, ФГОС, профессиональные стандарты, корпоративные информационные системы, ИТ-обучение, фирма «1С», ТОП-программа.

Актуальность нормативной и методической поддержки преподавателей ИТ-дисциплин

В настоящее время в России происходит реформа системы высшего образования, которая связана с повсеместным переходом на двухуровневую подготовку «бакалавр—магистр» и внедрением новой нормативной базы в области содержания подготовки кадров, основанной на федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) и новом Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации».

Ключевыми особенностями нового (третьего) поколения образовательных стандартов высшего профессионального образования являются широкое использование компетентного подхода и рамочное описание требований к содержанию учебных курсов. Это, с одной стороны, дает вузам больше свободы при проектировании своих основных образовательных программ (ООП), а с другой — создает сложности их наполнения актуальным и конкурентоспособным содержанием.

В связи с этим *перспективной тенденцией в области проектирования ООП является ориентация на требования разработчиков технологий (вендоров) и работодателей*, которые чаще

всего формулируются в терминах индустриальных сертификаций, профессиональных и корпоративных стандартов [8, 14].

В общем случае *возможность включения сертифицированных курсов ИТ-компаний в содержание учебных дисциплин* доступна всем инициативным преподавателям [10], однако с нормативной точки зрения для этого необходимо выполнить целый ряд формальных процедур:

- составление и утверждение примерной (рабочей) программы дисциплины согласно внутренним регламентам образовательного учреждения;
- подготовка учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД), в который входят учебник или учебное пособие, методические указания по выполнению лабораторных работ и практических заданий, другие документы [10];
- обеспечение доступности учебно-методического и материально-технического обеспечения для всех учащихся согласно нормативам Минобрнауки и требованиям ФГОС, в том числе приобретение печатной учебной литературы (или лицензий на доступ к электронным версиям), необходимого программного и аппаратного обеспечения;

Контактная информация

Филиппович Андрей Юрьевич, канд. тех. наук, доцент Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана; адрес: 105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5; телефон: (499) 267-54-34; e-mail: aphilippovich@it-claim.ru

A. Yu. Philippovich,
Bauman Moscow State Technical University

THE FEATURES OF THE TYPICAL EDUCATIONAL MODULE “DEVELOPER 1С”

Abstract

The article describes the relevance of normative and methodical support of teachers on IT disciplines during the design process of curriculum based on the requirements of ICT vendors; describes the concept of TOP-curriculum and the example of an educational module based on the certification courses “1С” for application developers.

Keywords: ICT, educational programmes, curriculum, Federal State Educational Standards, FSES, professional standards, ERP, IT education, “1С” company, TOP-curriculum.

- при использовании внешних учебных ресурсов необходимо обеспечить выполнение условий их предоставления, например сертификацию преподавателя, ограничение доступа и контроля за распространением учебных материалов, другие требования [1, 8];
- согласование с требованиями ФГОС и включение дисциплины в учебный план (и основную образовательную программу) подготовки студентов, утверждение изменений в ООП и учебном плане;
- регулярная актуализация программы дисциплины, в том числе обновление списка литературы новыми изданиями, обеспечение их доступности для студентов;
- кроме того, вузы могут устанавливать дополнительные требования, связанные с внедрением балльно-рейтинговой системы, активных методов обучения, с мероприятиями по контролю качества образования и т. д.

Изменения в нормативной базе высшего образования, связанные с принятием нового закона «Об образовании в РФ» и внедрением нового поколения стандартов, создают дополнительные сложности для эффективной реализации указанных процедур [13]. В связи с этим все большую актуальность приобретают *задачи нормативной и учебно-методической поддержки преподавателей*, которые проводят или только планируют проведение занятий с использованием технологий и продуктов ИТ-вендоров.

В 2013 г. фирма «1С» реализовала крупный проект, который направлен на методическую и организационную поддержку преподавателей учебных заведений, осуществляющих подготовку специалистов в области корпоративных информационных систем (ERP) и прикладных решений на их основе [5]. Совместно с ведущими учебно-методическими объединениями и отраслевыми ассоциациями разработаны методические рекомендации по встраиванию (включению) сертифицированных курсов «1С» в программы вузов на базе требований ФГОС и с учетом профессиональных стандартов в области ИТ [3].

Для распространения разработок проведена масштабная *акция для преподавателей ИТ-дисциплин «Учись программировать с “1С” — Легкий старт!»*, в рамках которой заинтересованные образовательные учреждения бесплатно получили программное обеспечение и официальные учебные пособия фирмы по платформе «1С:Предприятие 8», а их преподаватели бесплатно прошли обучение в ведущих тренинговых центрах и сдали сертификационные экзамены (<http://1c.ru/top>).

Концепция ТОП-программы

Методологическую базу реализованного проекта составили разработки, выполненные в рамках совместной деятельности УМО вузов по университетскому политехническому образованию, Мульти-вендорного и академического консорциума в области информационно-коммуникационных технологий [2], МГТУ имени Н. Э. Баумана, Комитета по образованию Ассоциации предприятий компьютерных

и информационных технологий (АП КИТ) и ведущих ИТ-вендоров [11, 12].

В их основе лежит концепция *«Типовой образовательной программы» (ТОП-программы), которая представляет собой автономный образовательный модуль или составную часть (подпрограмму) ООП* [7]. Ее структура и содержание полностью соответствуют требованиям ФГОС, кроме того, она содержит ряд дополнительных разделов, которые могут быть использованы для обеспечения требований собственных стандартов вузов.

Следует отметить, что опыт использования типовых (примерных) образовательных программ широко распространен и восходит к механизму специализаций внутри специальностей, которые ранее утверждались в вузах и регистрировались в УМО. При укрупнении перечня направлений подготовки и массовом переходе к двухуровневой системе функцию сохранения бывших специальностей в виде профилей бакалавриата взяли на себя примерные ООП [9]. Для магистерских же программ подобная необходимость стала неактуальной.

Новое поколение ФГОС предполагает отказ от обязательности цикловой структуры образовательных программ и рекомендует переход к модульному принципу, успешно применяемому за рубежом. При этом под модулем (образовательным) понимается совокупность учебных дисциплин, объединенных областью знаний или набором развиваемых компетенций.

В этой связи *актуальным становится создание примерных (типовых) образовательных модулей, которые занимают промежуточное место между примерными (типовыми) образовательными программами и дисциплинами (ППД).*

Назначение и область применения ТОП-программы «Разработчик 1С»

В качестве пилотного образовательного модуля фирмой «1С» была выбрана *ТОП-программа «Разработчик 1С»*, которая *предназначена для преподавателей ИТ-дисциплин, рассматривающих в своих учебных курсах вопросы разработки корпоративных информационных систем (КИС) и прикладных решений на их основе* [3, 4, 5].

Структурно ТОП-программа включает:

- общую характеристику образовательного модуля;
- примерный учебный план (рекомендации по очередности и вариативности освоения);
- программы дисциплин:
 - «Основы программирования и конфигурирования в КИС»;
 - «Комплексная автоматизация в КИС»;
 - «Управление данными в КИС»;
 - «Обмен данными в КИС».

ТОП-программа направлена на подготовку *отечественных ИТ-специалистов* в наиболее востребованных областях, она объединила в себе семь основных сертифицированных курсов из трека по платформе «1С:Предприятие 8» для подготовки к сертификации «1С-Профессионал» и «1С-Специалист». Она детализирует требования к характерис-

тикам (области, видам, процессам, задачам и объектам) профессиональной деятельности, которые сопоставляются с трудовыми функциями нового поколения профессиональных стандартов «Программист» и «Специалист по информационным системам», отраслевыми стандартами, национальными и международными классификаторами.

ТОП-программа содержит указания на компетенции ФГОС по 11 ключевым ИТ-направлениям бакалавриата («Информатика и вычислительная техника», «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика», «Программная инженерия», «Прикладная математика и информатика» и др.), которые в разной степени развиваются отдельными курсами модуля. Кроме того, в ней:

- конкретизируются требования к структуре и содержанию программ на основе традиционной модели «знания—умения—навыки»;
- описываются развиваемые личные качества обучающихся;
- подробно расписываются правила текущего, промежуточного и итогового контроля;
- представлены перечни лабораторных работ, содержание тем занятий и другие традиционные разделы программ дисциплин.

При прохождении лицензирования, государственной или профессионально-общественной аккредитации, а также в иных целях контроля качества в сфере образования **ТОП-программа может использоваться:**

- как инструмент для оценки соответствия учебных программ требованиям работодателей;
- для формального подтверждения соответствия учебных курсов и образовательных программ требованиям ФГОС по различным ИТ-направлениям;
- для подтверждения требования Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» по учету профессиональных стандартов при разработке вузами образовательных программ.

* * *

С момента подготовки первой версии рекомендаций по встраиванию сертифицированных курсов «1С» в программы вузов [3] прошел 2013 год, который оказался богатым на различные события в сфере образования и кадровой политики. Наиболее значимым из них для вузовской среды явилось вступление в действие нового Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и целого ряда подзаконных актов. В частности, они внесли изменения в структуру и наименование уровней профессионального образования, перечень и состав укрупненных групп направлений подготовки, ввели новые правила кодирования федеральных государственных образовательных стандартов (Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061).

Эти изменения нашли отражение в новой версии рекомендаций [4]: для каждого направления подготовки высшего образования, рекомендованного для встраивания сертификационных курсов фирмы «1С», наряду со старыми кодами классифика-

ции были добавлены новые обозначения. При этом важно отметить, что для удобства визуального представления указаны только коды направлений бакалавриата, которые при необходимости могут быть расширены родственными специальностями или направлениями магистратуры (программами высшего образования второго уровня).

В области кадровой политики важную роль сыграли постановления Правительства РФ и приказы Министерства труда и социальной защиты РФ, закрепившие нормативный статус профессиональных стандартов (ПС) в Трудовом Кодексе РФ, правила их разработки и использования [6]. Необходимость использования ПС при разработке ФГОС и образовательных программ также была закреплена в ряде статей ФЗ «Об образовании в РФ». В этой связи особую значимость приобретают разработанные в 2013 г. по заказу Минтруда РФ и под эгидой Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий профессиональные стандарты для ИТ-отрасли нового поколения.

Для учета этих документов в обновленной версии ТОП-программы были актуализированы взаимосвязи встраиваемых курсов и компетенций с новым поколением ПС для ИТ-отрасли. Более того, при разработке учебного модуля «1С» были учтены требования новых профессиональных стандартов «Программист» и «Специалист по информационным системам», разработчики которых также выступили рецензентами полученных документов. Актуальные версии всех документов ТОП-программы доступны для скачивания в Интернете по адресу: <http://1c.ru/top>

Литература

1. Берчун Ю., Филиппович А., Гаврилов А. Программы повышения квалификации преподавателей на базе онлайн ресурсов Microsoft // Качество образования. 2011. Январь-февраль.
2. Вестник МАК ИКТ. Сборник статей. Вып. 1 / сост. и ред. А. Ю. Филипповича. М.: ЭКОМ, 2010.
3. Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы вузов / под ред. А. Ю. Филипповича. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2013.
4. Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы вузов. 2-е изд. / под ред. А. Ю. Филипповича. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.
5. Филиппович А. Ю. Концепция и назначение типовой образовательной программы «Разработчик 1С» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 1. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.
6. Филиппович А. Ю. Новая волна разработки профессиональных стандартов // Качество образования. 2013. Сентябрь.
7. Филиппович А. Ю. Типовые образовательные программы — эффективный инструмент взаимодействия вузов и работодателей // Качество образования. 2013. Август.
8. Филиппович А. Ю., Коршунов С. В. Внедрение официальных академических учебных пособий Microsoft в ИТ-программы технических вузов. М.: ЭКОМ, 2008.

9. Филиппович А. Ю., Коршунов С. В., Аржанова И. В. Система дополнительных квалификаций в сфере ИКТ // Качество образования. 2010. Ноябрь.

10. Филиппович А. Ю., Коршунов С. В., Дербенев Е. В., Филиппович Ю. Н. Проектирование основных и дополнительных образовательных программ в сфере ИКТ / под ред. А. Ю. Филипповича. М.: Лаборатория проблем технического образования МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010.

11. Филиппович А. Ю., Овсянников С. В. Типовая образовательная программа «Основы ИКТ и сетевое администрирование». М.: МАК ИКТ, 2012.

12. Филиппович А., Турилин А. Система интеграции образовательных ресурсов ИКТ-вендоров в основные и

дополнительные образовательные программы вузов // Качество образования. 2011. Май.

13. Philippovich A. Yu. Integrating vendors educational content and official courses into Russian technical universities' IT curriculums, ICETA 2013. Proceedings 10th IEEE International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications, 2013.

14. Philippovich A., Korshunov S., Volpian N. Integrating Microsoft official academic courses into Russian technical universities' IT curriculums // Special edition — prepared for European E-skills Conference 2008 and Russia-China conference «Innovation in Engineering Education — 2008». Moscow, 2008.

НОВОСТИ

Домену .RU — 20 лет

Пятый российский форум по регулированию Интернета (RIGF) прошел в Москве 7 апреля 2014 г. В этот же день Координационный центр национального домена сети Интернет отпраздновал двадцатилетие делегирования домена .RU.

На текущий момент в Рунете зарегистрировано 4,9 млн доменов второго уровня. Зарегистрированный ранее домен .SU, ассоциированный с Советским Союзом, почти на десятилетия был полностью заблокирован. Только в последнее время ресурсы .SU начали использовать повторно на пространстве СНГ. В этой доменной зоне сейчас зарегистрировано 120 тыс. доменов второго уровня. Для России также зарегистрирован дополнительный домен на национальном языке .РФ, который при поддержке правительства развивается очень успешно — в нем зарегистрировано сейчас 818 тыс. доменов.

Всего же, по данным Дмитрия Медведева, премьер-министра РФ, в нашей стране доступом к Интернету активно пользуются 70 млн человек, т. е. почти половина населения страны. А в крупных городах доля подключенных к Сети достигает 70 %. В интернет-индустрии занято около 1,3 млн жителей России, и ее оборот составляет примерно триллион рублей. Некоторые отрасли экономики уже настолько тесно связаны с Интернетом, что теперь вряд ли смогут нормально функционировать в режиме оффлайн. Это относится, например, к торговле билетами, к игровой индустрии и даже к средствам массовой информации.

В результате связанные с Интернетом отрасли сформировали перспективный сегмент экономики, годовой объем продаж которого превышает 5,2 трлн руб. Почти 8 % ВВП России сейчас формируется предприятиями, работающими в Интернете или обслуживающими его пользователей. Значительный вклад в развитие интернет-экономики вносит государство, которое активно внедряет электронные формы взаимодействия с населением. По словам Алексея Волина, заместителя министра связи и массовых коммуникаций, в ближайшие пять лет в экономике Рунета планируется создать более миллиона новых рабочих мест и еще на два миллиона вырастет занятость в смежных отраслях.

В своем выступлении Волин также обратил внимание на то, что Интернет из сферы деятельности от-

дельных любителей и энтузиастов превратился в мощный и серьезный бизнес, и любой сбой в системе, основанной на интернет-взаимодействиях, способен привести к коллапсу экономики.

Эксперты отмечают, что для дальнейшего развития интернет-индустрии необходимо исключить в ней узкие места, которые мешали бы дальнейшему развитию Интернета. В частности, новый протокол IPv6, на который постепенно переводится работа Интернета, обеспечивает достаточно широкие возможности — он может подключить к Сети практически любое устройство. «Хотя IPv6 был разработан 25 лет назад и были допущены ошибки в его внедрении, потребности в новой версии протокола практически нет», — отметил Олаф Колкман, директор NLnet Labs и экс-председатель Совета по архитектуре Интернета в IETF.

Технические ограничения роста Интернета могут быть связаны с доменной структурой, которая сейчас является чересчур централизованной, т. е. управляемой небольшим количеством организаций. Именно поэтому было принято решение создать набор новых корневых доменов.

7 апреля стартовал период приоритетной регистрации в домене .ДЕТИ, который был делегирован еще в феврале. Приоритетная регистрация предполагает удовлетворение заявок на получение доменов для владельцев торговых марок, зарегистрированных на международном или российском уровне. Такая регистрация продлится до осени этого года, зарегистрироваться в новом домене смогут все желающие.

В России в ближайшее время планируется создать еще два географических домена: .МОСКВА для русскоязычных пользователей и .MOSCOW для иностранцев, а также два национальных: .РУС — для русскоговорящих и .ТАТАР — для татар по всему миру.

Вообще инфраструктура DNS позволяет преобразовывать в IP-адрес не только доменные имена — в ней могут быть зарегистрированы самые разные данные о пользователе: электронная почта, телефонный номер, физический адрес, а также любая другая информация. Для этого предусмотрена спецификация ENUM. Таким образом, DNS может стать основой для создания единого адресного пространства и для Веб, и для любых других сервисов Интернета.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Л. Г. Власова,

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

ПРИБРЕТЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ИНЖЕНЕРНЫХ НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ НА БАЗЕ ПРОДУКТОВ «1С»

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы подготовки инженерных кадров и пути решения этих проблем с использованием информационных технологий, в частности программных продуктов «1С».

Ключевые слова: организация производства, планирование, учебный процесс, русский метод обучения ремеслам, информационные технологии, программные продукты.

Во всем мире, согласно докладу ЮНЕСКО «Инженерия: проблемы, трудности и возможности для развития» [8], наблюдается дефицит высококвалифицированных инженерных кадров: 35 % молодых инженеров не идут работать по специальности. «Повидимому, падение популярности инженерной профессии среди студентов связано с тем, что она ассоциируется со скучной и тяжелой работой, которая плохо оплачивается в сопоставлении с уровнем связанной с ней ответственности», — объясняет Тони Марджорам, редактор доклада.

Оказывается, инженерная профессия «плохо оплачивается» не только в России. Но этот фактор в большей степени относится к состоянию экономики страны, а не к системе образования — поскольку большинство отечественных предприятий находятся не в самом лучшем положении, им вообще инженеры не нужны. Только те предприятия, которые вступили на путь возрождения и модернизации, испытывают дефицит молодых инженерных специалистов и готовы оплачивать их труд иногда выше труда инженеров со стажем.

Однако, по мнению некоторых отечественных исследователей [1], дефицит молодых инженеров в России обусловлен, кроме того, противоречиями между потребностями бизнеса в определенных компетенциях выпускников вузов и предложением компетенций, формируемых образовательной системой в соответствии с государственными образовательными стандартами. В России это противоречие можно объяснить в какой-то мере спецификой под-

готовки инженеров, а именно отсутствием в учебном процессе многих вузов производственной практики (все из-за того же спада производства). Но и в докладе указана специфика подготовки инженеров в современных условиях как одна из причин падения интереса к инженерии.

Для поднятия интереса к инженерной работе и увеличения числа инженеров сама профессия нуждается в нововведениях и преобразованиях. Новые подходы должны быть разработаны в области образования и профессиональной подготовки, в частности, за счет усиления их практической направленности, введения системы проблемного обучения, отражающей сущность профессии инженера — решение проблем, говорится в докладе ЮНЕСКО.

Дефицитом молодых инженеров на отечественных предприятиях и проблемой подготовки будущих инженеров сегодня обеспокоились не только вузы и предприятия, начавшие «оживать» и «возрождаться», но и правительство страны, выделяющее гранты студентам инженерных специальностей на зарубежные стажировки.

Получается, что российская система высшего образования не справляется со своими задачами. Отчасти это справедливо, поскольку и высшая школа, и наука переживают непростой период реорганизации и реформирования. Тем не менее большую положительную роль в подготовке будущих инженеров играет дисциплина «Организация и планирование производства». Она преподается всем студентам инженерных специальностей не только в

Контактная информация

Власова Людмила Григорьевна, преподаватель кафедры «Экономика и организация производства» факультета «Инженерный бизнес и менеджмент» Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана; адрес: 105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1; телефон: (499) 267-17-38; e-mail: Vlasova.lg@mail.ru

L. G. Vlasova,

Bauman Moscow State Technical University

ACQUISITION OF PRACTICAL ENGINEERING SKILLS IN THE LEARNING PROCESS ON THE BASE OF THE "1С" PRODUCTS

Abstract

In the article problems of engineering skills' training are described as well as problems' solutions by using information technologies.

Keywords: production planning, organization planning, teaching situation, Russian method of apprenticeship (technical skills), information technologies, software solutions.

Московском государственном техническом университете имени Н. Э. Баумана, где она зародилась в том числе и как учебный курс, но и практически во всех технических вузах.

Компетенции будущих инженеров

Цель дисциплины «Организация и планирование производства»: получение студентами знаний по организации и планированию научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ и самого производства, необходимых для практической инженерной деятельности в условиях рыночных отношений [2]. При этом при решении задач организации производства изучаются и используются разнообразные математические методы и модели.

По окончании изучения дисциплины **студент должен знать:**

- теоретические основы, закономерности, принципы и методы рациональной организации производственных и инновационных процессов на предприятии;
- особенности организации, организационные формы научно-исследовательских (НИР), проектно-конструкторских (ПК) и технологических работ (ТР) и обслуживания основного производства;
- системы и методы организации обеспечения и контроля качества;
- основы организации, нормирования и оплаты труда;
- методы прогнозирования и планирования деятельности предприятия.

Студент должен уметь:

- осуществлять проектирование системы организации и управления производством;
- рассчитывать нормы и нормативы, заработную плату исполнителей при различных системах и формах оплаты труда;
- выполнять плановые расчеты и обоснования при выборе эффективных форм и методов организации: НИР, ПК, ТР и самого производства.

Кроме того, **студенту нужно приобрести навыки:**

- технико-экономического анализа принимаемых инженерных решений;
- выбора метода осуществления инновационных и производственных процессов;
- принятия управленческих решений, направленных на рациональное использование факторов производства.

Согласно программе дисциплины [6], составленной на основании ФГОС высшего профессионального образования в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы по направлению подготовки бакалавра и по подготовке дипломированного специалиста, на изучение дисциплины отведено лекционных и семинарских занятий 68 и 34 академических часа соответственно. Программой предусмотрено также выполнение двух домашних заданий и четырех рубежных контролей.

Казалось бы, каких еще компетенций из приведенной выше совокупности знаний, умений и навыков не хватает работодателю?

Специфика подготовки инженерных кадров

Представляется, что основная проблема дефицита молодых инженерных кадров кроется все же в специфике их подготовки. Так, по признанию самих студентов, им довольно сложно в процессе изучения дисциплины «Организация и планирование производства» составить целостную картину, например, машиностроительного или приборостроительного производства, промышленного предприятия как совокупности разнообразных взаимосвязанных процессов, распределенных во времени и пространстве [4].

И проблема здесь не в отсутствии опыта преподавания, поскольку научные школы экономики и организации производства создавались еще на основе фундаментальных работ ученых и инженеров Императорского московского технического училища, ныне МГТУ имени Н. Э. Баумана. Еще во второй половине XIX века под руководством заведующего учебными мастерскими Д. К. Советкина был разработан «русский метод обучения ремеслам» [4, 7]. Он был представлен на выставках в Вене (1873), Филадельфии (1876), Париже (1878) и отмечен высшими наградами. Имеются сведения, что, по признанию Ф. Тейлора, мысль о необходимости заняться рационализацией трудового процесса появилась у него после ознакомления с экспозицией «русского метода» в Филадельфии [3]. Метод получил международное признание и не утратил своей актуальности и поныне.

Разработчики метода реализовали идею отделения учебных мастерских от мастерских завода, чем преодолели проблему обучения будущих инженеров «вприглядку». То есть вместо обучения непосредственно в процессе работы студенты сначала изучали и осваивали различные методы производства в учебных мастерских и уже после этого применяли, как сказали бы сегодня, приобретенные компетенции на практике.

В нынешних условиях ситуация обучения «вприглядку» проявилась в другом качестве: студенты пытаются осваивать организацию и планирование производства в отрыве от самого производства. Проведение экскурсий или «промышленных туров» на производственные предприятия позволяет несколько повысить общий культурно-образовательный уровень студентов, но не решает профессиональную задачу. Более того, даже за время прохождения производственной практики с целью написания курсовой работы студент может всего лишь ознакомиться с какой-либо частной задачей, а не с «совокупностью разнообразных взаимосвязанных процессов, распределенных во времени и пространстве», которые он должен уметь планировать и организовывать.

Возможные направления решения задачи подготовки будущих инженеров на базе продуктов «1С»

Задачу подготовки будущих инженеров в значительной степени может облегчить использование в процессе обучения отечественных программных продуктов, например, «1С:Управление производственным предприятием» (УПП), «1С:ERP Управ-

ление предприятием 2.0» (1С:ERP), «1С:MES оперативное управление производством» (MES). Следует заметить, что эти программные продукты в полной мере отражают отечественные традиции и современные инновации в управлении промышленными предприятиями и организации производства, что подтверждается их использованием на многих и, что важно, успешных предприятиях. Создание на основе вышеперечисленных программных продуктов некоего виртуального предприятия — модели реального производства и «погружение» студентов в совокупность разнообразных и взаимосвязанных процессов, например при выполнении лабораторной работы, позволят им приобрести некоторые практические навыки.

Так, в одной из задач, решаемых на семинарском занятии в вузе, рассматривается ситуация, когда 38 токарей помимо своей основной работы обеспечивают себя заготовками, необходимым инструментом и сами же занимаются его заточкой [5]. В задаче требуется предложить вариант разделения труда между основными и вспомогательными рабочими (транспортными рабочими, рабочими заточных мастерских и кладовщиками инструментально-раздаточной кладовой) и обосновать его рациональность.

Довольно простыми для студентов пятого курса расчетами задача сводится к определению повышения производительности труда основных рабочих, поскольку высвободившееся время токари могут использовать для увеличения количества обрабатываемых деталей.

Однако для будущего инженера не столь важно, повысилась производительность на 10 или 25 % в конкретных организационно-технических условиях, т. е. в зависимости от значений исходных данных. Озабоченность вызывает тот факт, что вне поля зрения и понимания студентов остаются, например, следующие вопросы:

- Имеются ли на складе предприятия запасы заготовок на производство дополнительной продукции?
- Поступило ли нужное количество заготовок для производства дополнительной продукции с предыдущей операции?
- Имеются ли на предприятии заказы на производство дополнительной продукции?
- Если объемы остаются прежними и производственную программу можно выполнить меньшим количеством токарей, то чем тогда занять высвободившихся рабочих?
- Как решать проблему с простым оборудованием?
- Как организовать работу вспомогательных рабочих при дополнительной нагрузке?

Это только часть вопросов, ответы на которые может помочь найти использование УПП и 1С:ERP.

Следует отметить, что *в этих программах заложены некоторые вполне определенные модели производства, которые используют большинство современных предприятий*. Это, например, средние, чаще серийные предприятия с несложным позаказным производством сравнительно небольших объемов продукции. Информационная система

1С:ERP, по утверждению разработчиков, предусматривает реализацию и других моделей производства, соответствующих различным типам предприятий.

Программные продукты позволяют разработать некоторые учебные ситуации для решения конкретных задач в зависимости от изучаемого материала [3], что позволит, например, в свою очередь:

- научить студентов управлению приоритетом заказов на производство;
- оценивать доступность оборудования и материальных ресурсов;
- проводить расширенный контроль обеспечения производства ресурсами;
- отрабатывать навыки диспетчеризации производства на межцеховом и внутрицеховом уровнях;
- научить современным подходам к планированию производства.

При изучении организации ремонтного хозяйства *инструментарий, заложенный в программные продукты, позволяет разработать мероприятия плано-предупредительного ремонта с четким контролем материальных затрат*. При большом парке оборудования и небольшом штате обслуживающих работников сформировать такой план на действующем предприятии непросто. В процессе выполнения лабораторных работ, используя виртуальные предприятия, студенты смогут разработать, например, план ремонта по группам оборудования без значительных потерь в используемых производственных мощностях, сформировать необходимый перечень закупаемых запасных частей, рассчитать конечную стоимость обслуживания и решить ряд других практических задач.

Кроме того, *программные продукты позволяют студентам овладеть навыками диспетчеризации производства на межцеховом и внутрицеховом уровнях, изучить современные подходы к планированию производства*, пусть даже виртуального предприятия.

Однако *задача использования в учебном процессе программных продуктов осложняется рядом существенных факторов*. В своем большинстве это проблема самих преподавателей, которым довольно сложно самостоятельно разобраться даже в функциональных возможностях систем. К тому же система подготовки преподавателей пока не сложилась, отсутствуют учебные пособия по применению программ «1С» в вузах, излагаемый на занятиях в учебном центре фирмы «1С» материал не в полной мере сопрягается с преподаваемым студентам материалом. Однако следует отметить, что все эти трудности — преодолимы.

Поэтому *представляется целесообразным возрождение «русского метода обучения ремеслам» на современном, новом, качественном уровне* при сохранении его сути — выделение элементарных последовательностей работ, комбинируя которые, можно выполнить любую работу по изучаемому «ремеслу». При этом должны быть сохранены и требования, предъявляемые к методу:

- минимальное время на изучение приемов работы;

- легкий контроль последовательности занятий;
- осмысленное систематическое усвоение студентами полученных знаний;
- легкий и удобный способ оценки успехов каждого будущего инженера.

Преодолимые трудности

Задача за «малым»: *нужно взаимно адаптировать преподаваемый студентам материал дисциплины «Организация и планирование производства» с функционалом УПП и 1С:ERP; сопоставить между собой расчетные методы и методы организации производства, изучаемые студентами, и методы, заложенные в программах. Необходимо также разработать учебные примеры и методiku их решения с использованием информационных систем.*

Следует отметить также, что возможно использование этих программных продуктов и для более глубокого изучения экономики производства, контроллинга и освоения практических навыков по этим дисциплинам.

Нужны еще методики контроля выполнения учебных заданий и методики оценки компетенций, приобретаемых студентами.

Однако самостоятельно разработать учебные примеры, тем более в ближайшее время, преподавателям вузов не под силу, им необходима, по крайней мере, помощь разработчиков этих систем и их партнерского сообщества.

Принимая во внимание опыт работы и самой фирмы «1С», и ее партнеров с предприятиями, которые сегодня активно внедряют в свою повседневную деятельность учетные и управленческие информационные системы, можно сказать, что завтра методы и принципы, заложенные в программные продукты «1С:Управление производственным предприятием» и «1С:ERP Управление предприятием 2.0», станут стандартом де-факто. Уже сегодня отечественные промышленные предприятия их успешно используют, решая задачи повышения эффективности своей деятельности и конкурентоспособности выпускаемой продукции. Среди них ЗАО «Трансмашхолдинг» — крупнейшая компания транспортного машиностроения, ОАО «Мотовилихинские заводы» (г. Пермь) — предприятие оборонно-промышленного комплекса РФ, ОАО «Терекалмаз» — производитель алмазного инструмента, ЗАО НПП «ЭнергоПромСервис», ОАО «КАМАЗ», компания «Световые Технологии», ОАО «Ставропольский завод поршневых колец» и др.

Будущие инженеры, изучая в вузах дисциплину «Организация и планирование производства» в отрыве от реального производства — «вприглядку», — пока остаются за бортом этих преобразований. А как объясняет г-н Марджорам: «Инженер-

ная профессия должна позиционировать себя как имеющая отношение к решению современных проблем, стать более социально ответственной и учитывающей этические аспекты развития. Это также поможет привлечь к ней молодежь» [8]. Осваивая практические навыки с помощью информационных технологий в организации и планировании производства и в решении реальных задач современных предприятий, студенты приобретут уверенность в будущей профессии и оценят ее привлекательность.

Литературные и интернет-источники

1. *Вдовенко З. В.* Подготовка инженерных кадров // Третьи Чарновские чтения. Сборник тезисов. Материалы III международной научно-практической конференции по организации производства. Москва, 6–7 декабря 2013 г. М.: НП «Объединение контроллеров», 2013.
2. *Власова Л. Г.* Использование программных продуктов «1С» в учебном процессе по курсу «Организация и планирование производства» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 1. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.
3. *Нестеров А. А.* «1С:ERP Управление предприятием 2.0» как основа создания виртуального предприятия для моделирования бизнес-кейсов в процессе обучения // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.
4. Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент): учебник / К. А. Грачева, М. К. Захарова, Л. А. Одинцова и др.; под ред. Ю. В. Скворцова, Л. А. Некрасова. М.: Высшая школа, 2005.
5. Практикум по организации и планированию машиностроительного производства. Производственный менеджмент: учеб. пособие / Е. В. Алексеева, В. М. Воронин, К. А. Грачева и др.; под ред. Ю. В. Скворцова. 2-е изд., испр. М.: Высшая школа, 2008.
6. Программа «Организация и планирование производства» / Л. А. Некрасов, Ю. В. Скворцов, Л. А. Одинцова, Э. Б. Мазурин / Кафедра ИБМ-2 «Экономика и организация производства». М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009.
7. *Фалько С. Г.* Экономика и организация производства: к 80-летию юбилею кафедры ИБМ-2 МГТУ им. Н. Э. Баумана. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009.
8. UNESCO Report «Engineering: Issues, Challenges and Opportunities for Development». <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001897/189753e.pdf>

Д. Е. Пакин,

Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина

ЕДИНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО РГУ ИМЕНИ С. А. ЕСЕНИНА НА БАЗЕ «1С:УНИВЕРСИТЕТ ПРОФ»

Аннотация

В статье рассматривается формирование единого информационного пространства на базе отраслевого решения «1С:Университет ПРОФ» на примере РГУ имени С. А. Есенина.

Ключевые слова: 1С:Университет, 1С:Университет ПРОФ, комплексная автоматизация, единое информационное пространство, интеграция.

Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина является крупнейшим образовательным учреждением Рязанской области. Университет основан в декабре 1915 г. Сегодня здесь обучается более 11 тысяч студентов всех форм обучения, из них около пяти тысяч — очники. Университет состоит из трех институтов, восьми факультетов, 47 кафедр, проводит обучение по 22 направлениям и 45 специальностям.

Компьютерный парк университета включает более 1000 машин, которые подключены к единой мультисервисной локально-вычислительной сети (ЛВС). На ее основе осуществляется предоставление высокоскоростного доступа к сети Интернет (110 Мбит/с), доступа к системе унифицированных коммуникаций (почта, тестирование, IP-телефония, телеконференции, календари, почтовые рассылки, система видеонаблюдения, турникеты и др.). Использование единой сети для всех нужд вуза позволяет радикальным образом снизить капиталовложения в кабельную инфраструктуру, аппаратные и программные средства. С 2006 г. вуз активно ведет работу по консолидации и виртуализации всех серверных мощностей в центре обработки данных (ЦОД). Внедрение виртуализации сетевой инфраструктуры выполнено в 2011 г. С 2012 г. используется перспективный протокол IPv6.

Вуз использует продукты фирмы «1С» с 2004 г. Как у многих организаций, все начиналось с автоматизации бухгалтерии: в 2010 г. в отделе кадров был выполнен переход от старой самописной информационной системы (ИС) к решению «1С:Зарплата

и кадры бюджетного учреждения», что позволило привести всю необходимую информацию в соответствие с требованиями законодательства, упростить администрирование и развитие ИС, подготовить почву для создания автоматического взаимодействия со сторонними ИС.

С внедрением в 2012 г. конфигурации «1С:Университет ПРОФ» РГУ начал планомерное создание единого информационного пространства и объединение неконтролируемо разросшегося парка разнородных информационных систем, используемых в различных подразделениях. Обмен данными между такими системами был значительно затруднен и зачастую проходил в виде двойной работы — набора текста с распечатанного листа, что плачевно сказывалось на качестве данных в БД. Также практически отсутствовали возможности мониторинга деятельности подразделений вуза.

На данный момент в системе зарегистрировано порядка 140 пользователей, справочник «Физические лица» насчитывает свыше 30 000 записей (абитуриенты, студенты, родители, сотрудники), создано свыше 500 приказов по контингенту студентов, выполнен импорт всех учебных планов, создана единая база обучающихся и преподавателей.

К «1С:Университет ПРОФ» подключены все деканаты, а также ряд кафедр, работающих с контингентом студентов. Реализован механизм выдачи справок, проводится заполнение ведомостей по итоговой аттестации для запланированной автоматизированной печати дипломов с приложениями. С осени 2012 г. учебно-методическое управление

Контактная информация

Пакин Дмитрий Евгеньевич, начальник отдела автоматизированных систем управления Рязанского государственного университета имени С. А. Есенина; адрес: 390000, г. Рязань, ул. Свободы, д. 46; телефон: (4912) 46-07-08, доб. 2666; e-mail: d.pakin@rsu.edu.ru

D. E. Pakin,

Ryazan State University named for S. A. Esenin

UNIFIED INFORMATION SPACE OF RSU NAMED FOR S. YESENIN BASED ON "1С:UNIVERSITY PROF"

Abstract

The article considers the formation of the unified information space based on industry solution "1С:University PROF" on example of RSU named for S. Yesenin.

Keywords: 1С:University, 1С:University PROF, complex automation, unified information space, integration.

совместно с отделом заочного обучения производят учет приказов по контингенту студентов, ведется работа с учебными планами, подготавливаются данные для автоматизированного расчета нагрузки.

Учет студентов-иностранцев *в международном отделе* полностью переведен на «1С:Университет ПРОФ», реализован механизм формирования студенческих карточек.

Для административно-хозяйственной части внедряется управление кампусами вуза и их инвентаризация, создана база проживающих в общежитиях.

Для работы с контингентом студентов к «1С:Университет ПРОФ» были подключены сотрудники *библиотеки и отдела безопасности*.

В системе уже два года успешно проводится *приемная кампания*, процессы которой практически полностью автоматизированы:

- обеспечивается прием документов абитуриентов;
- создаются личные дела;
- проводятся вступительные испытания;
- проверяются свидетельства ЕГЭ через ФБС;
- формируются рейтинговые листы, список рекомендованных к зачислению, приказы на зачисление и выписки из приказов;
- в автоматизированном режиме проводится выгрузка сведений в ФИС ЕГЭ и приема;
- формируются все необходимые печатные формы и отчеты.

Для оперативного запуска системы турникетов была разработана интеграция систем «1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения» и «1С:Университет» с системой контроля и управлением доступом (СКУД) «PERCo», которая позволила избавиться от повторного ввода данных, сократить издержки на обслуживающий персонал

(в штате бюро пропусков работает один человек), значительно упростить поддержку и обслуживание. Синхронизация происходит автоматически по расписанию, у сотрудников бюро пропусков всегда перед глазами актуальные данные. Подобная интеграция была разработана и для связи «1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения» — «1С:Университет ПРОФ», благодаря которой мы всегда имеем актуальные сведения по сотрудникам на стороне последней.

В пилотном режиме сейчас происходит *внедрение модуля взаимодействия «1С:Университет ПРОФ» с системой дистанционного обучения Moodle*, который призван упростить администрирование и обеспечить возможностями единой обработки и мониторинга деятельности обучающихся дистанционно.

Система «1С:Университет ПРОФ» позволила упростить работу подразделений вуза, значительно повысить эффективность и сократить временные издержки, возникающие при ручной обработке больших объемов данных. Мы уверены в том, что «1С:Университет ПРОФ» в ближайшем будущем займет свое достойное место в большинстве вузов России, изменит стиль работы сотрудников и преподавателей, обеспечит комплексную автоматизацию работы различных подразделений.

Литература

1. Пакин Д. Е. Единое информационное пространство РГУ имени С. А. Есенина на базе «1С:Университет ПРОФ» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

НОВОСТИ

Появился первый сервер на процессоре Power, выпущенный не IBM

IBM десятилетиями была единственной, кто выпускал серверы на процессорах своей проприетарной архитектуры Power. Компания Servergy стала первой помимо IBM, кто воспользовался чипами Power в серверной системе, предложив лезвие Cleantech Server CTS-1000. Это первый такой продукт, появившийся с тех пор как в августе в IBM объявили о намерении лицензировать архитектуру Power. Servergy также присоединилась к возглавляемому IBM консорциуму OpenPower, который занимается разработкой программного и аппаратного обеспечения для процессоров Power. Компания Tuap, тоже входящая в консорциум, обещала выпустить Power-сервер, но пока этого

не сделала. Среди других участников альянса — Nvidia, Google, Samsung, Xilinx и др. Если IBM оснащала процессорами Power мэйнфреймы и мощные серверы с Unix и Linux, то лезвие Servergy относится к младшему или среднему классу. Система весит 4 кг, может работать под управлением Ubuntu, Red Hat или Suse Linux и предназначена для облачных нагрузок и задач обработки Больших Данных. Сервер выполнен на процессоре с тактовой частотой 1,5 ГГц, потребляет 100 Вт под максимальной нагрузкой и, как утверждают в Servergy, «обеспечивает в 16 раз большую плотность вычислений и операций ввода-вывода», чем традиционные технологии.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Е. Н. Каргина,

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ «1С» В РЕЖИМЕ ОБЛАЧНОГО СЕРВИСА

Аннотация

В статье представлен анализ практики внедрения облачного сервиса «1С:Предприятие 8» в образовательное пространство вуза.

Ключевые слова: инновационные компетенции, облачный сервис, сертифицированный курс, 1С:Бухгалтерия.

Современный период развития системы образования характеризуется процессом динамичного внедрения информационных технологий, что обусловлено, прежде всего, необходимостью подготовки востребованного информационным сообществом выпускника, обладающего как профессиональными, так и инновационными компетенциями.

Следует отметить, что уровень профессионализма выпускников высшей школы находится в неразрывном единстве с уровнем инновационности организации учебного процесса. Инновационность в образовании, по нашему мнению, определяется, в частности, степенью соответствия изучаемого в рамках конкретной дисциплины учебного материала требованиям времени с опережением последнего. То есть для обладания высокими профессиональными компетенциями на момент выхода студента вуза на рынок труда его обучение в системе высшего образования должно осуществляться с опережением времени.

Данный подход был реализован в процессе использования на экономическом факультете Южного федерального университета облачного сервиса «1С:Предприятие 8 через Интернет» для учебных заведений.

Использование облачного сервиса было применено с одновременным изучением студентами третьего курса профиля «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» сертифицированного курса «Использование конфигурации «1С:Бухгалтерия 8.3» в

объеме 32 часов. Эксперимент проводился в рамках дисциплины «1С:Бухгалтерия». Сертифицированный курс был гармонично встроен в учебный план, где лекционные занятия проводились аудиторно, в соответствии с методическими материалами для преподавателя сертифицированного курса, а практические занятия — в дистанционном формате в режиме интернет-сервиса.

Индивидуализированная работа в «1С:Бухгалтерии 8.3» в режиме облачных технологий позволила студентам:

- осуществлять учетные процедуры в актуальной, полноценной версии программы, в отличие от ранее используемой в учебном процессе версии для учебных заведений «1С:Бухгалтерия 8.1»;
- еженедельно получать задания и выполнять их в установленном преподавателем временном диапазоне по методическим материалам слушателя сертифицированных курсов;
- самостоятельно допускать ошибки и методично исправлять их по данным учетных регистров выполненной учебной базы преподавателя;
- приобрести качественные знания по бухгалтерскому и налоговому учету в современной системе автоматизации без возможности воспользоваться плодами чужих трудов, так как установленные параметры использования сервиса не предоставляют возможности загрузки

Контактная информация

Каргина Елена Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону; адрес: 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, д. 88; телефон: (863) 240-48-40; e-mail: ekargina@sfedu.ru

E. N. Kargina,

Southern Federal University, Rostov-on-Don

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF TRAINING PROCESS BY USING "1С" PROGRAM PRODUCTS IN THE CLOUD SERVICE REGIME

Abstract

The article describes analysis of the "1С:Enterprise 8" cloud service regime introduction practice at the university's educational space.

Keywords: innovative competencies, cloud service, certified course, 1С:Accounting.

ки чужих информационных баз. Данная сервисная особенность позволила стимулировать к добросовестной работе не самых старательных студентов;

- в четко ограниченные преподавателем отрезки времени выполнять самостоятельные и контрольные работы, что учитывалось при балльно-рейтинговой оценке трудозатрат студентов и контролировалось по журналу регистрации в информационной базе преподавателя;
- на завершающем этапе освоения сертифицированного курса большинству студентов группы (30 из 36 человек) удалось успешно пройти контрольные мероприятия в виде итогового тестирования и контрольной работы и получить соответствующие свидетельства фирмы «1С».

Ведение курса и контроль работы студентов в режиме интернет-сервиса позволили **преподавателю:**

- осуществлять ведение лекционных занятий в методическом и временном формате, установленном для преподавателя сертифицированных курсов с демонстрацией ключевых моментов соответствующей темы в выполненной преподавателем базе;
- при еженедельной проверке освоенных студентами разделов методических указаний выявлять индивидуальные ошибки и направлять внимание студентов на их устранение;
- наблюдать в динамике формирование у студентов таких профессиональных компетенций, как ценностно-смысловые, общекультурные, учебно-познавательные, информационные,

коммуникативные, социально-трудовые и компетенции личностного самосовершенствования.

В процессе внедрения в учебный процесс сертифицированного курса в режиме облачного сервиса студенты проходили подготовку к Международной олимпиаде «IT-Планета» и Всероссийскому профессиональному конкурсу по использованию «1С:Бухгалтерии 8», участие в которых позволит студентам на практике проверить качество приобретенных компетенций.

Литература

1. *Зубанов А. Л.* Возможности дистанционных форм обучения // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Одиннадцатой международной научно-практической конференции. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2011.
2. *Некрылов И. И.* Облачно-ориентированное ПО в образовательных учреждениях // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Одиннадцатой международной научно-практической конференции. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2011.
3. *Рыженко А. А., Иванова М. В.* Метод использования современных информационных систем продукции «1С» как эффективного инструмента инновационного процесса обучения // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Двенадцатой международной научно-практической конференции. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2012.
4. *Филиппович А. Ю.* Встраивание курсов «1С» в основные образовательные программы вузов на базе ФГОС // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Двенадцатой международной научно-практической конференции. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2012.

НОВОСТИ

Как Boeing пользуется облаками

Про облачные сервисы сейчас много разговоров, а как предприятия пользуются ими в реальности? На конференции Interop главный стратег по облачным технологиям Boeing Дэвид Нельсон рассказал о том, как в компании создали гибридную среду на основе общедоступных облачных сервисов и виртуализованных рабочих задач, исполняемых локально.

Однако из разработанных в компании приложений отслеживает маршруты самолетов по всему миру. На сбор, анализ, интерпретацию данных и преобразование в удобочитаемый вид уходит очень много процессорных ресурсов. Приложение начали создавать еще несколько лет назад. Впоследствии его перенесли в облако, причем этот процесс потребовал получения массы разрешений от отделов безопасности, юридического и ИТ.

Для защиты данных, являющихся коммерческой тайной, в компании используется процедура, которую в Boeing назвали «нарезка и разброс». С помощью программного обеспечения от компании Greenbot данные, подлежащие загрузке в облако, разбиваются на фрагменты — «детали головоломки», объясняет Нельсон. Эти фрагменты шифруются, а затем отправ-

ляются в Microsoft Azure. Там они хранятся и обрабатываются, но, чтобы была возможность извлечь из них осмысленные сведения, их нужно собрать обратно — под защитой межсетевого экрана Boeing.

Это не единственное приложение Boeing, размещенное в облаке. Нельсон, раньше занимавший в компании должность директора по сервис-ориентированной архитектуре, рассказал еще об одном приложении, которое работает уже в облаке Amazon Web Services и пользуется локальными ресурсами Boeing, тем самым образуя гибридную систему.

По сути, это «ящик с инструментами», с помощью которого механики могут получать нужные справочные сведения, а также проводить ремонтно-технические работы и контролировать их ход. Система так и называется, Digital Toolbox. Она работает с данными о самолетах, хранимыми в самой Boeing, но, по словам Нельсона, самая важная особенность системы — это способность обращаться к данным от других самолетостроителей. Приложение автоматически переадресует пользователя на информацию в дата-центре Boeing или в облако AWS, если требуются данные от другой компании.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

И. В. Акимова, М. А. Родионов,
Пензенский государственный университет

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «МАССИВЫ» ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРОФИЛЯ «ИНФОРМАТИКА»

Аннотация

В статье рассматривается вопрос методики внедрения образовательного комплекса «1С:Школа. Информатика, 10 кл.» в подготовку бакалавров педагогических специальностей. Приводятся примеры использования программных продуктов «1С» при изучении темы «Одномерные массивы».

Ключевые слова: 1С:Школа. Информатика, 10 кл., программирование, массив, методика.

Использование современных средств обучения, в частности информационно-коммуникационных технологий, является неотъемлемой частью образовательного процесса. Особую роль эти средства играют в процессе обучения информатике и методике обучения информатике в педвузах. За счет использования средств ИКТ, в частности, предполагается реализация следующих образовательных задач [1, 4, 5 и др.]:

- индивидуализация и дифференциация процесса обучения будущих учителей информатики информационно-технологическим и методическим дисциплинам за счет реализации возможности поэтапного продвижения к цели по образовательным маршрутам различной степени сложности, составления индивидуальных программ обучения;
- повышение теоретического уровня учебного процесса за счет возможности интегрированного представления большего объема информации высокой степени абстракции и в то же время обеспечение условий для исследовательской и творческой деятельности будущих педагогов в плане разработки методических стратегий развивающего обучения школьников по курсу информатики.

Из всех предметов, входящих в профессиональный цикл подготовки бакалавров педагогических

специальностей, особый интерес для нашего исследования представляет программирование [1, 4]. В соответствии с новыми ФГОС ВПО для направления «Педагогическое образование» (профиль «Информатика»), будущий бакалавр должен обладать определенными компетенциями в составлении алгоритмов и написании программ на одном из современных языков программирования (хотя и не обязан быть высококвалифицированным программистом).

Но, как известно, ЕГЭ по информатике предполагает решение задач на программирование и в части А (А12), и в части В (В2, В5, В8, В14), и тем более в части С (С1, С2, С4). Соответственно, задача учителя в данном контексте состоит в том, чтобы самому и уверенно решать подобные задания, и владеть основными приемами составления алгоритмов достаточно сложных структурированных программ, использующих составные типы данных и дополнительные алгоритмы.

Для решения указанных задач при проведении занятий по курсу программирования мы используем различные ресурсы: электронные учебники, справочные ресурсы сети Интернет, программное обеспечение для интерактивной доски SMART Notebook, презентации PowerPoint и т. д. [1, 4].

В рассматриваемом ключе значительный интерес представляет возможность применения в процессе обучения бакалавров программных продуктов

Контактная информация

Акимова Ирина Викторовна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры «Компьютерные технологии» Пензенского государственного университета; адрес: 440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40; телефон: (8412) 56-35-11; e-mail: ulrih@list.ru

I. V. Akimova, M. A. Rodionov,
Penza State University

METHODICS OF LEARNING THEME "ARRAYS" IN TEACHING OF PROGRAMMING OF BACHELORS OF PEDAGOGICAL SPECIALTIES OF THE INFORMATICS PROFILE

Abstract

The article describes the problem of the methodics of introduction of an educational complex "1C:School. Informatics, 10 Grade" in training of bachelors of pedagogical specialties. Authors give the examples of use of «1C» software products in training on theme "One-dimensional arrays".

Keywords: 1C:School. Informatics, 10 Grade, programming, array, methodics.

Таблица

Тема	Раздел диска	Количество часов		
		Лекции	Лабораторные занятия	Всего
Понятие массива в языке программирования	Основные структуры данных, основные алгоритмы обработки данных	1	2	3
Способы описания массива, основные действия с массивом и его элементами	Алгоритмы поиска в массивах, алгоритмы сортировки	1	2	3
Примеры программ	Алгоритмы поиска в массивах, алгоритмы сортировки		2	2
ИТОГО:		2	6	8

из образовательной коллекции «1С», в частности образовательного комплекса «1С:Школа. Информатика, 10 кл.». В этом комплексе представлен теоретический материал по разным темам курса информатики: «Компьютер и программное обеспечение», «Информация. Представление различных видов информации в компьютере», «Компьютерные сети. Интернет» и т. д. Особо следует отметить материал по теме «Основы алгоритмизации. Технологии программирования», который, как показывает наш опыт, *может быть эффективно использован при организации обучения по курсу «Программирование» студентов-бакалавров педагогических специальностей.*

Рассмотрим в качестве примера методику использования образовательного комплекса «1С:Школа. Информатика, 10 кл.» при изучении темы «Одномерные массивы». Данная тема выбрана нами не случайно. С одной стороны, имеется богатый теоретический и практический материал, который должен быть рационально представлен в рамках заложенного программой времени. С другой стороны, это одна из важных тем школьного курса программирования, представленная как в ЕГЭ по информатике, так и в ГИА.

Согласно действующему учебному плану и рабочей программе учебной дисциплины «Программирование», на данную тему отведено 8 часов: 2 часа лекций и 6 часов лабораторных занятий. При этом содержательная часть весьма значительна и раскрытие ее для студентов вызывает довольно серьезные сложности в рамках столь незначительного объема часов. Преодоление этих сложностей целесообразно на основе усиления роли *самостоятельной работы обучающихся*, которая может быть эффективно организована с использованием программных продуктов «1С».

В комплексе диска с указанным программным продуктом представлены **теоретические сведения** по одномерным и многомерным массивам, которые могут быть использованы в качестве основы для организации самостоятельной работы бакалавров. В таблице приведено соответствие раздела «Основные структуры данных» распределению лекционных и лабораторных часов.

Материал комплекса для практической и самостоятельной работы может быть эффективно использован для организации контроля знаний [2].

С помощью материала для практической работы организуется самостоятельная работа студентов,

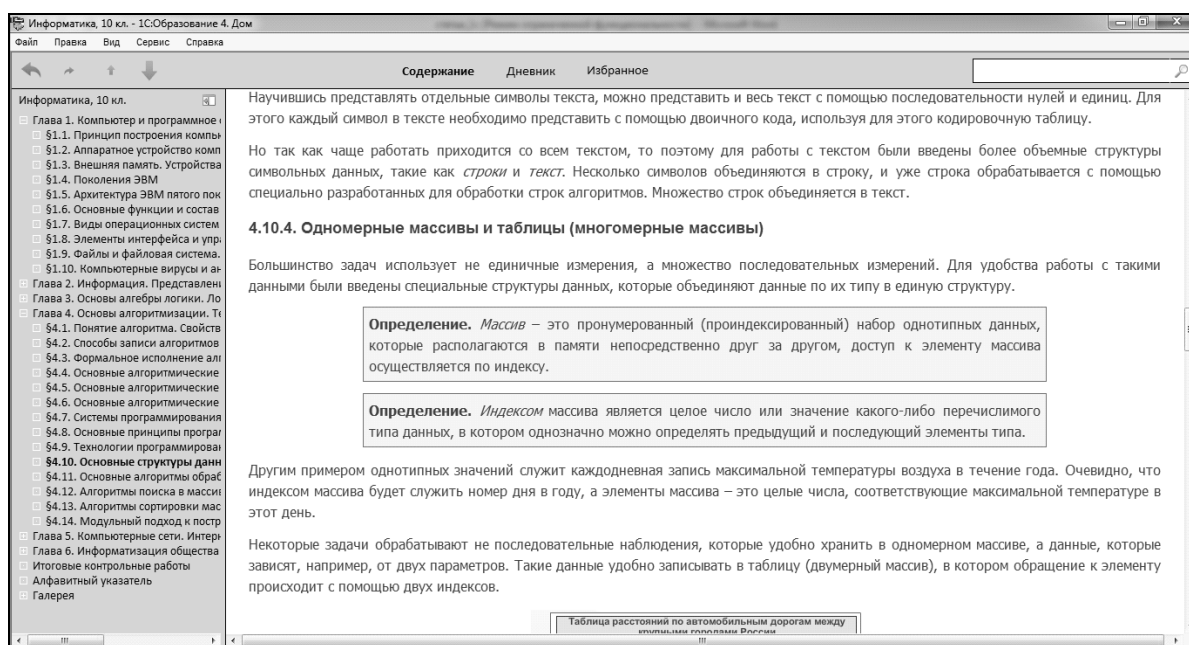


Рис. 1. Фрагмент теоретического материала комплекса

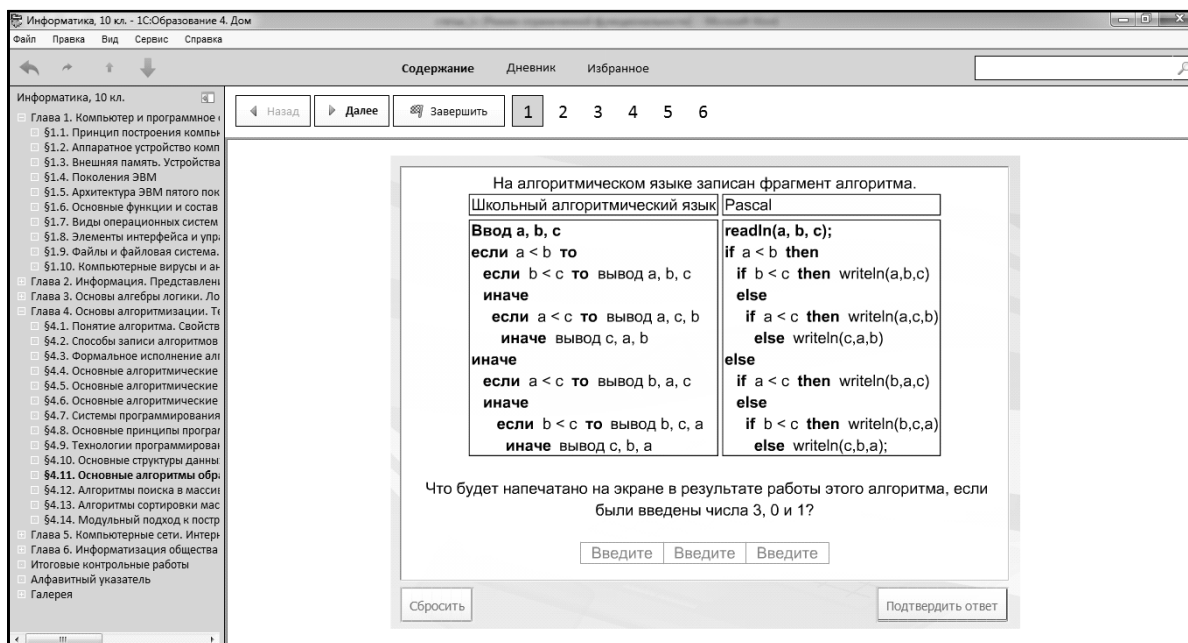


Рис. 2. Фрагмент материала для практической работы в комплексе

например, выполнение **индивидуального отчетного задания**. Приведем пример такого задания.

Вариант 1

Ф.И.О. _____

Группа _____

Теоретическая часть.

Ответ на один из приведенных вопросов:

1. Структура программы на языке Turbo Pascal.
2. Цикл с постусловием в Turbo Pascal.
3. Описание типа *запись*.

Практическая часть.

Решите задачи на языке программирования Turbo Pascal.

1. Найти суммы и количества ненулевых элементов каждой строки матрицы $A(N, M)$, где $N \leq 7$, $M \leq 15$. Результаты вывести в два новых массива.
2. Вывести на экран произведение элементов каждой строки матрицы.

Контрольные вопросы.

Ответьте на вопросы 1—3 практической части раздела «Основные алгоритмы обработки данных»

Также комплекс содержит подборку анимированных роликов, наглядно демонстрирующих некоторые важные алгоритмы обработки элементов массива.

Примером такого достаточно «популярного» алгоритма является алгоритм поиска минимума и максимума в одномерном массиве. Основная идея — поэтапное сравнение каждого элемента с промежуточным минимумом или максимумом — наглядно демонстрируется в соответствующем ролике и может служить основой для написания алгоритма.

После просмотра ролика, который каждый студент может как видеть на интерактивной доске, так и просматривать индивидуально, обучающемуся необходимо составить алгоритм решения задачи.

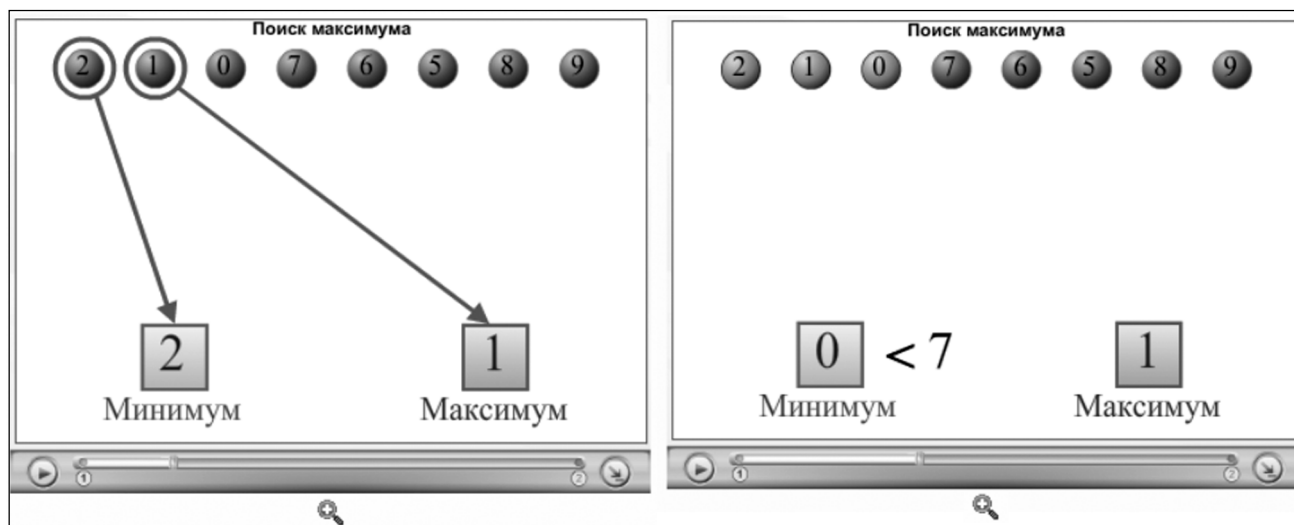


Рис. 3. Анимированный ролик поиска минимума и максимума в массиве

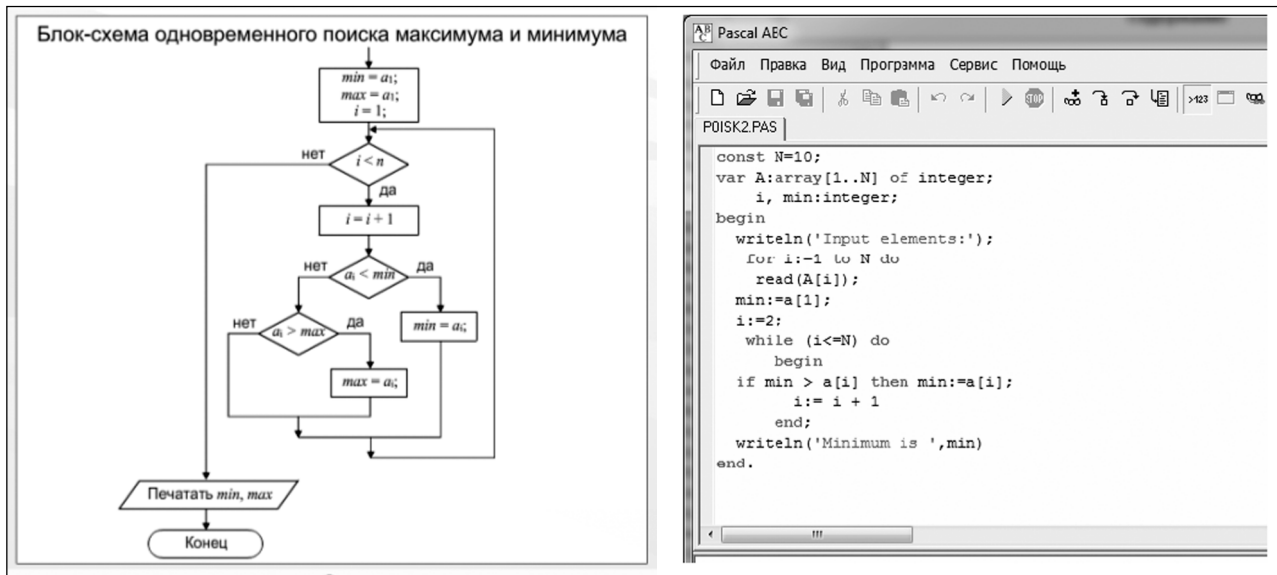


Рис. 4. Фрагмент блок-схемы и программы алгоритма поиска минимума и максимума в массиве

Один из примеров такого алгоритма также раскрыт в рассматриваемом комплексе.

На следующем этапе учебной работы предлагается **составление программы на языке Pascal**. Пример соответствующей программы также имеется в комплексе «1С:Школа. Информатика, 10 кл.», причем есть возможность открыть его непосредственно через среду программирования и увидеть результат работы.

После рассмотрения примера целесообразно предложить **самостоятельное составление алгоритма и программы**, например, усовершенствованного эффективного поиска минимума и максимума. В описываемом комплексе есть соответствующий анимированный ролик.

Приведем фрагмент занятия по разработке программы эффективного поиска минимума и максимума в одномерном массиве.

Преподаватель предлагает студентам просмотреть анимационный ролик, задает вопросы:

- Сколько элементов в исходном массиве?
- Какие элементы необходимо найти?

- Для чего используется счетчик сравнений?
- Зачем используется сравнение внутри пар?
- Почему поиск минимума осуществляется только среди элементов, стоящих на нечетных позициях?
- Почему поиск максимума осуществляется только среди элементов, стоящих на четных позициях?

Затем преподаватель предлагает изучить фрагмент эффективного алгоритма поиска максимального элемента в неупорядоченном массиве.

1. Разбить массив на пары (получим $n/2$ пар, при нечетном n плюс еще одна неполная пара).

2. Упорядочить по возрастанию каждую пару (при выполнении этого шага будет выполнено $n/2$ сравнений). Тогда в массиве на всех нечетных местах будут стоять минимальные для каждой пары числа, а на всех четных местах — максимальные.

3. Найти минимальное число, осуществляя поиск только среди элементов, стоящих на нечетных местах. При этом если у нас есть неполная пара, то в качестве начального значения переменной min взять значение элемента неполной пары (при вы-



Рис. 5. Анимированный ролик эффективного поиска минимума и максимума в одномерном массиве

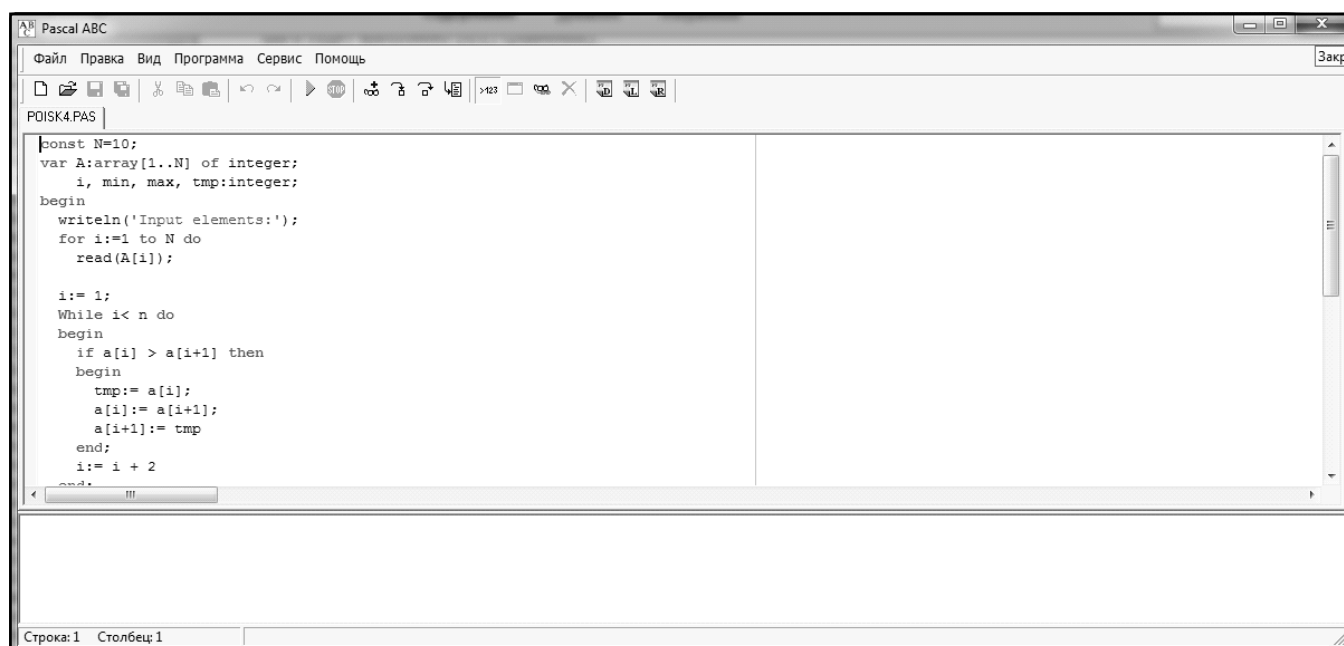


Рис. 6. Фрагмент программы на языке Pascal ABC

полнении этого шага будет выполнено $n/2$ сравнений).

4. Найти максимальное число, осуществляя поиск только среди элементов, стоящих на четных местах. При этом если у нас есть неполная пара, то в качестве начального значения переменной *max* взять значение элемента неполной пары (при выполнении этого шага будет выполнено $n/2$ сравнений).

После этого предлагается построить блок-схему алгоритма. Студенты выполняют построение.

Далее обучающиеся в процессе совместного обсуждения демонстрируют свои блок-схемы, сравнивают, выбирают оптимальный по простоте и наглядности вариант. По выбранной блок-схеме пишется программа. Образец программы также представлен в комплексе «1С:Школа. Информатика, 10 кл.».

Как показывает наш опыт преподавания, описанная методика, поддержанная программными продуктами «1С:Школа», позволяет естественным образом интегрировать в процессе обучения будущих учителей информатики учебную и методическую составляющие их вузовской подготовки. Такая интеграция в свою очередь в значительной степени увеличивает возможности для профессионализации изучаемых информационно-технологических дисциплин, обеспечивая рассмотрение соответствующе-

го учебного материала сквозь призму будущей педагогической реальности.

Литературные и интернет-источники

1. Акимова И. В. Использование интерактивных программных средств при обучении программированию // Информатика в школе. 2012. № 9.

2. Акимова И. В., Родионов М. А. Методика обучения теме «Массивы» при обучении программированию бакалавров педагогических специальностей профиля «Информатика» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Публишинг», 2014.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. <http://fgosvo.ru/>

4. Родионов М. А., Акимова И. В. Использование интерактивных программных средств при обучении программированию // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сборник статей XII Международной научно-технической конференции. Пенза: ПДЗ, 2012.

5. Родионов М. А., Акимова И. В. Обучение школьников структурированию знаний на основе использования программных средств образовательного назначения: монография. Пенза: ПГПУ имени В. Г. Белинского, 2010.

Е. Д. Курицына, С. В. Воронова,

Лингвистическая гимназия № 23 имени А. Г. Столетова, г. Владимир

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОЙ ШКОЛЫ И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ

Аннотация

В статье рассмотрен опыт Лингвистической гимназии № 23 имени А. Г. Столетова г. Владимира по применению методологических подходов к построению и реализации концепции цифровой школы, созданию единого информационного пространства с использованием новейших программных и аппаратных решений в целях реализации эффективных социальных сервисов, а также описан ряд положительных результатов, полученных в ходе реализации проекта.

Ключевые слова: 1С:Общеобразовательное учреждение, информатизация, электронный журнал, социальные сервисы, цифровая школа, системный подход, информационно-образовательная среда.

В соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и в связи с введением федеральных государственных образовательных стандартов общего образования второго поколения администрация города Владимира определила ключевым бюджетным приоритетом инвестиции в информатизацию образования и начала работу по созданию единой информационно-образовательной среды в образовательных организациях.

Приступая к реализации поставленных задач, мы исходили из следующих критериев:

- возможность интеграции с любыми информационными системами управления или департамента образования, городскими информационными сервисами и порталами;
- комплексный, системный подход в построении образовательной среды;
- обеспечение дистанционного взаимодействия с другими организациями социальной сферы: организациями дополнительного образования, культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности, городскими транспортными информационными системами и т. д.

Мы начали апробацию новейших решений с учетом особенностей гимназии, ее размеров, финансо-

вого положения, педагогической концепции, профессиональной зрелости, методической грамотности и компетентности педагогического коллектива; с учетом запросов населения города, интересов и потребностей детей и родителей; возможности найти партнеров, единомышленников, готовых оказать методическую поддержку и техническое сопровождение проекта. При создании единой информационно-образовательной среды (ЕИОС) мы основывались на принципах удобства, комфорта, безопасности, оперативности, полной информированности об ученике и для ученика, а также включении родителей в образовательный и воспитательный процесс.

Сердцем всей ЕИОС является программа «1С:Общеобразовательное учреждение», которая позволяет производить объединение данных всех систем.

Ребенок заходит в школу через турникет, прикладывая кампусную карту. При входе происходит идентификация фотографии с человеком, который заходит в школу, на компьютере отражается имя ученика.

Информация о входе передается в *электронный журнал*, при работе с которым преподаватель может:

- формировать локальную коллекцию электронных ресурсов и организовывать содержательную работу с ней, включая разработку новых ресурсов;

Контактная информация

Курицына Елена Дмитриевна, директор Лингвистической гимназии № 23 имени А. Г. Столетова, г. Владимир; *адрес:* 600015, г. Владимир, ул. Парижской Коммуны, д. 45б; *телефон:* (4922) 54-41-10; *e-mail:* sch-23@mail.ru

E. D. Kuritsyna, S. V. Voronova,
Linguistic Gymnasium 23 named after A. G. Stoletov, Vladimir

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE CONSTRUCTION OF THE CONCEPTS OF A DIGITAL SCHOOL AND ITS REALIZATION

Abstract

The article describes the experience of Linguistic gymnasium 23 named after A. G. Stoletov, Vladimir, on the application of methodological approaches to the construction and implementation of the concept of a digital school, the creation of a unified information space using the latest software and hardware solutions for the implementation of effective social services, and describes a number of positive results during the project.

Keywords: 1С: Educational Institution, informatization, electronic journal, social services, digital school, systematic approach, information educational environment.

- назначать обучающимся групповые и индивидуальные задания;
- контролировать учебную деятельность школьников;
- выгружать из системы задания для последующего выполнения дома.

Затем информация об ученике поступает в столовую. Система «**1С:Школьный буфет**» позволяет отказаться от обращения наличных денег при оплате питания и полностью перейти на безналичные расчеты.

Закуплено оборудование для автоматизированной библиотечной системы «**1С:Библиотека**», работа с которой позволяет систематизировать фонд, уйти от бумажных формуляров, ускорить обслуживание, осуществлять поиск и заказ книги из дома.

Благодаря системе «**1С:Психодиагностика образовательного учреждения**» появилась возможность проведения различных тестов по диагностике личности ребенка, стало легче выявлять факторы риска при обучении, освободилось время на развивающие занятия и консультации специалиста-психолога.

Единая информационно-образовательная среда является неотъемлемой частью в организации дистанционного консультирования, для организации виртуальных экскурсий, интернет-проектов, виртуальных лабораторий.

Третий год в гимназии работает летний лагерь для одаренных детей «Путь к успеху». Учащиеся работают в разных направлениях, в том числе в творческой мастерской по созданию фильмов.

Наработан опыт использования социальных сервисов в урочной и внеурочной деятельности.

Закуплено оборудование, которое используется и в образовательном процессе, и для релаксации всех его участников, — цифровой планетарий, апробирована система голосования (пульта).

В результате внедрения комплекса систем **организованы полнофункциональные автоматизированные рабочие места на базе программных продуктов «1С»:**

- директора, его заместителей, секретаря (на базе «1С:Общеобразовательное учреждение», «1С:Школьный аттестат»);
- преподавателей (на базе «1С:Образование 5. Школа»);

- бухгалтера (на базе «1С:Бухгалтерия государственного учреждения»);
- психолога (на базе «1С:Психодиагностика образовательного учреждения»);
- библиотекаря (на базе «1С:Библиотека»);
- сотрудника поста охраны (на базе «1С:Школьная проходная»);
- сотрудника буфета (на базе «1С:Школьный буфет»).

Комплексный подход в создании цифровой школы дает ряд положительных результатов:

- оперативный детализированный мониторинг у администрации и отказ от бумажного документооборота (всегда есть возможность распечатать бумажные варианты электронных документов);
- оперативное реагирование на все запросы;
- для родителей — своевременный полный контроль за ребенком (по успеваемости, посещаемости, питанию, пользованию библиотекой) при помощи бесплатных сервисов в личных кабинетах;
- система позволяет отказаться от наличных денег и облегчает оплату всех услуг, даже из дома, обеспечивая прозрачность процессов пополнения и расходования средств;
- безопасность персональных данных: личный кабинет ребенка не персонифицирован, персональные данные в открытом доступе не хранятся;
- качественные изменения в обучении: ликвидация конфликтных ситуаций между учителем и ребенком, социализация школьника (ученик — полноценный гражданин общества);
- профориентация и конкурентоспособность.

Таким образом, система «1С:Общеобразовательное учреждение» является основой программного комплекса по планированию учебно-воспитательного процесса и управления административной деятельностью общеобразовательного учреждения. Механизм планов обмена с системой «1С:Образование 4.1 Школа 2.0» и «Онлайн-дневником» позволяет оперативно получать сведения об успеваемости/посещаемости как администрации учреждения, так и родителям учащихся.

НОВОСТИ

В поддержку передачи электроэнергии без проводов

Dell стала первым крупным производителем персональных компьютеров, присоединившись к отраслевому альянсу по стандартам беспроводной передачи электричества. На сегодня таких альянсов три, из которых Dell выбрала Alliance for Wireless Power, недавно объединивший усилия с еще одним, Power Matters Alliance. Третья организация, самая крупная, — Wireless Power Consortium, является разработчиком стандарта индукционной зарядки Qi, который поддер-

живают 200 компаний, включая LG, Sony, Nokia и Verizon Wireless. A4WP и PMA договорились об использовании разработанных друг другом спецификаций на разные типы беспроводной зарядки. Технология A4WP Rezence дает некоторую свободу сопряжения, позволяя размещать несколько устройств на одном заряднике, тогда как технология PMA требует близкого и точного сопряжения, но при этом обеспечивает более быструю зарядку.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Т. А. Вечирко,
группа компаний «СофтЭксперт», г. Тула

МОДЕЛИ ПОСТРОЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ ОБУЧЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА «1С:ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ»

Аннотация

В статье рассматриваются различные подходы к созданию индивидуальных образовательных траекторий учащихся и организации внеучебной деятельности, а также представлены возможности развития информационно-образовательной среды образовательных учреждений с помощью программного продукта «1С:Общеобразовательное учреждение».

Ключевые слова: 1С:Общеобразовательное учреждение, информационно-образовательная среда, образовательное учреждение, индивидуальные образовательные траектории, внеучебная деятельность.

Реформирование российской системы образования привело к тому, что все больше внимания стало уделяться **индивидуальным траекториям обучения**. Наряду с внеучебной деятельностью они стали неотделимы от традиционного учебного процесса.

В настоящее время основополагающими в образовании являются принципы личностного развития учеников. При таком подходе используются разнообразные формы и способы включения учащегося в образовательный процесс, задействуются все организационно-педагогические ресурсы для построения индивидуальных траекторий обучения. Кроме того, для развития кругозора, духовных и творческих качеств личности принимаются меры с целью вовлечения учащегося во внеучебную деятельность.

Реализация принципа личностного развития учеников должна предусматривать:

- индивидуальный отбор изучаемых предметов, творческих лабораторий и иных типов занятий из тех, которые соответствуют базисному учебному плану;
- право на составление индивидуальных образовательных программ;

- право выбора индивидуального темпа обучения, форм и методов решения образовательных задач, способов контроля, рефлексии и самооценки своей деятельности.

Важно предоставить каждому ученику возможность создания собственной образовательной траектории освоения учебных дисциплин. Особенно актуальна эта задача в старших профильных классах.

Организация обучения по индивидуальной траектории требует особой методики и технологии. Решать эту задачу в современной дидактике предлагается обычно двумя противоположными способами, каждый из которых именуют индивидуальным подходом:

- первый — дифференциация обучения. Обычно данный подход предполагает деление на группы по типу: «физики», «гуманитарии», «техники»; способные, средние, отстающие; уровни А, В, С;
- второй — создание собственной образовательной траектории освоения всех учебных дисциплин для каждого ученика.

Второй способ используется редко, поскольку требует не просто индивидуального движения уче-

Контактная информация

Вечирко Татьяна Александровна, руководитель отдела разработки тиражных решений группы компаний «СофтЭксперт», г. Тула; адрес: 300012, г. Тула, пр-т Ленина, д. 77; телефон: (4872) 30-80-81; e-mail: vechirko@sfx-tula.ru

T. A. Vechirko,
SoftExpert, Tula

MODELS OF CONSTRUCTING INDIVIDUAL EDUCATIONAL TRAJECTORIES AND ORGANIZING EXTRACURRICULAR ACTIVITIES USING SOFTWARE "1C:EDUCATIONAL INSTITUTION"

Abstract

The article discusses different approaches to creating individual educational trajectories of students and the organization of extracurricular activities, and describes opportunities for the development of the information educational environment of educational institutions using the software "1C: Educational Institution".

Keywords: 1C: Educational Institution, information educational environment, educational institution, individual educational trajectory, extracurricular activities.

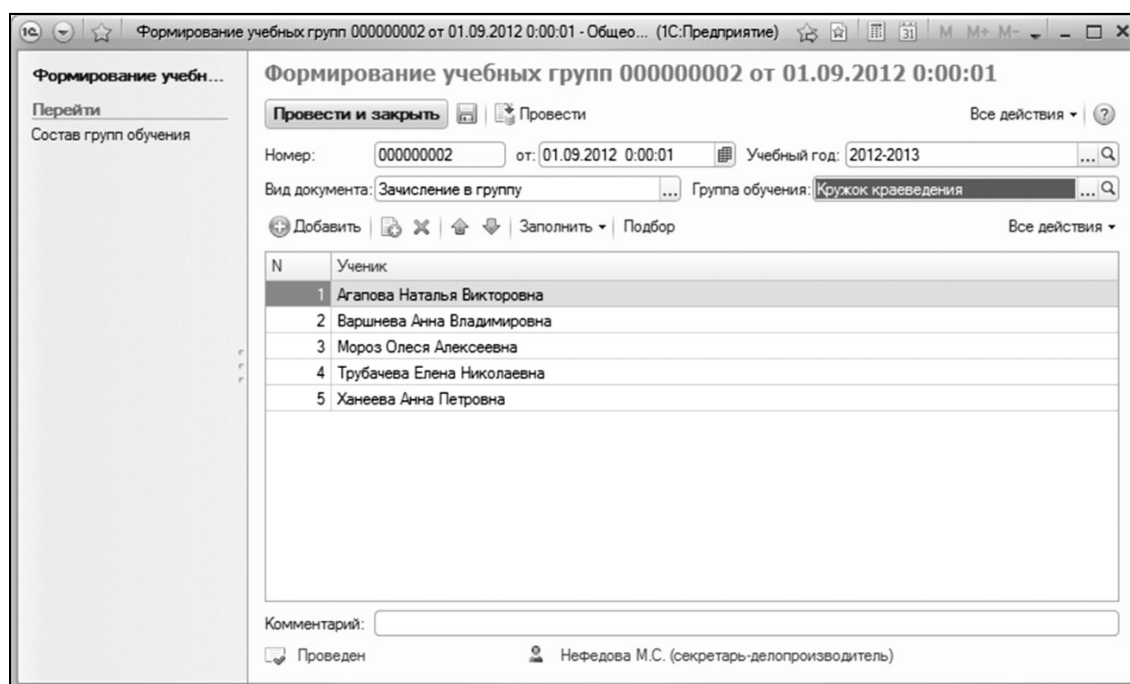


Рис. 1. Инструмент формирования учебной группы

ника на фоне общих, заданных извне целей, но одновременной разработки и реализации разных моделей обучения учеников, каждая из которых по своему уникальна и отнесена к личностному потенциалу любого отдельно взятого ученика.

Система «1С:Общеобразовательное учреждение», предназначенная для автоматизации деятельности образовательного учреждения, позволяет реализовать оба подхода к организации индивидуальных траекторий обучения.

На рисунке 1 изображена форма инструмента для составления групп по учебным дисциплинам. В системе предусмотрены различные варианты формирования учебных групп, например, по пересечению выбранных для изучения дисциплин, по различным дополнительным признакам (возраст, пол и т. д.).

Также информационная система, внедряемая в образовательный процесс, позволяет реализовать следующие схемы:

- **подготовка нескольких готовых образовательных программ для выбора** учащимися и родителями при поступлении в образовательное учреждение;
- **составление индивидуальных учебных планов** по результатам собеседования с учениками и родителями;
- **смешанный вариант:** при поступлении выбирается одна из готовых программ и дополняется предметами по выбору.

Организация и планирование мероприятий по внеучебной деятельности являются непростой задачей, так как на эти процессы оказывают влияние множество сторонних факторов. В связи с этим возникает необходимость в планировании и составлении грамотного расписания мероприятий с учетом нагрузки преподавателей, а также загруженности учеников.

Любой организационный процесс всегда сопровождается определенным набором документов, которые проходят несколько этапов: от создания документа до утверждения его руководящим лицом. Использование механизмов системы «1С:Общеобразовательное учреждение» может упростить планирование и организацию данных процедур.

В системе «1С:Общеобразовательное учреждение» имеются инструменты, позволяющие вести учет документов организации, осуществлять хранение их версий, быстрый поиск, а также совместную работу с файлами, подготовку и согласование проектов документов. Также можно осуществлять отправку файлов и отчетов по электронной почте непосредственно из системы.

Необходимые для создания и работы с документами функции реализованы в подсистеме «Делопроизводство», которая включает в себя функционал по хранению и работе с файлами. Он позволяет осуществлять регистрацию всех документов организации:

- входящие — документы, поступившие по почте, факсу или иным каналам связи от других организаций или физических лиц;
- исходящие — документы, которые создаются внутри образовательного учреждения и предназначены для отправки внешним адресатам;
- внутренние — документы, которые создаются внутри образовательного учреждения, используются для организации внутренней работы и не будут отправлены в другие организации или физическим лицам.

К карточке любого документа может быть прикреплен файл — электронный образ документа (отсканированный документ, подготовленный в текстовом редакторе документ или файл произвольного формата). В системе реализована возможность

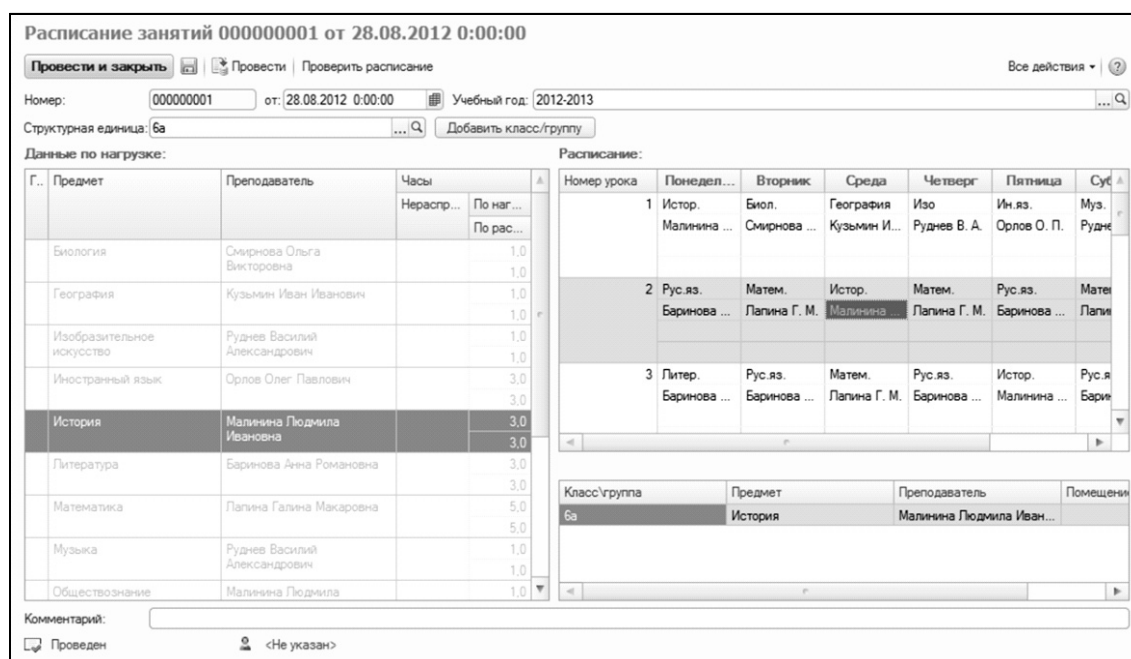


Рис. 2. Составление расписания занятий

быстрого поиска необходимых документов по любому из реквизитов.

В подсистеме «Учебно-воспитательная деятельность» реализована возможность планирования мероприятий и составления воспитательных планов. В документе «Воспитательный план» указываются:

- учебный год;
- список работ, включающий: направление деятельности, содержание, дату проведения;
- информация об ответственных за мероприятия.

Кроме того, в данной подсистеме существует механизм планирования мероприятий, а также регистрации факта их проведения. Для этого имеется инструмент «Календарь сотрудника» и непосредственно документ «Проведение мероприятий». При помощи данного инструмента каждый сотрудник может сам планировать свои мероприятия, а также анализировать текущее состояние мероприятий в разрезе времени: день, неделя, месяц.

Механизм поддерживает отбор мероприятий:

- по текущему состоянию;
- по виду мероприятия;
- по характеру участия в мероприятии пользователя.

Таким образом, планирование деятельности и мероприятий в системе «1С:Общеобразовательное учреждение» позволяет грамотно организовать деятельность как сотрудников образовательного учреждения, так и учеников. Сотрудники всегда могут получить актуальную информацию об уже проведенных, а также предстоящих мероприятиях.

В системе «1С:Общеобразовательное учреждение» предусмотрены следующие основные инструменты для организации учебного процесса:

- Графики обучения (периоды аттестации, каникул, практики), в том числе индивидуальные:

- Помощник заполнения списка учащихся по заданным критериям.
- Формирование групп учащихся.
- Назначение нагрузки преподавателей:
 - Отчеты по фактическому выполнению плана занятий с разной степенью детализации.
- Составление расписания занятий:
 - Интерактивный помощник составления расписания.
 - Проверка составленного расписания на корректность.
 - Учет аудиторного фонда.
 - Отображение расписания на рабочем столе пользователей.
 - Рассылка расписания по электронной почте.
 - Составление расписания для любой учебной группы и схемы обучения.

На рисунке 2 представлен интерактивный помощник составления расписания.

В любое время заместитель директора школы по учебно-воспитательной работе может сформировать общешкольное расписание по классам или преподавателям, каждый из преподавателей — посмотреть свое текущее расписание с учетом замен, переносов, каникул и прочих корректировок. Аналогично при любом изменении обновленное расписание отображается в дневниках учеников и для их родителей. Пример отображения расписания изображен на рисунке 3.

Новые социально-экономические условия развития общества меняют требования к системе образования, к целям, направлениям ее реформирования: необходимо повышение гибкости системы образования, создание реальной вариативности в образовательных системах, более полный учет индивидуальных запросов и личных возможностей обучаемых. Перспективы развития образования все чаще усматривают в большей вариативности и индивиду-

Расписание по классу (группе) - Общеобразовательное учреждение, редакция 1.0 / Администратор системы (1С:Пред

Расписание занятий: 3а (20

День недели	№ урока	Группа	Предмет	Преподаватель	Помещение
Понедельник	1	3а и 3б	Математика	Крылова Н. М.	
	3		Физкультура	Самойлов В. Ф.	
	4		Английский язык	Крылова Н. М.	
Вторник	2	3а и 3б	Рисование	Крылова Н. М.	
	3		Математика	Крылова Н. М.	
	4		Физкультура	Самойлов В. Ф.	
Среда	1	3а и 3б	Английский язык	Крылова Н. М.	
	2		Чтение	Крылова Н. М.	
	3		Природоведение	Крылова Н. М.	
	4		Физкультура	Самойлов В. Ф.	
Четверг	1	3а и 3б	Чтение	Крылова Н. М.	
	2		Природоведение	Крылова Н. М.	
	3		Математика	Крылова Н. М.	
Пятница	2	3а и 3б	Английский язык	Крылова Н. М.	
	3		Рисование	Крылова Н. М.	

Рис. 3. Отчет по расписанию

альности обучения, в расширении спектра используемых форм образовательной деятельности. Современные информационные системы позволяют организовать грамотное управление образовательным процессом, помогают в реализации личностно-ориентированного подхода в обучении.

Литературные и интернет-источники

1. <http://минобрнауки.рф/документы>

2. Карточка решения — 1С:Общеобразовательное учреждение. <http://www.solutions.1c.ru/catalog/school-edu/features>

3. Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28—29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

НОВОСТИ

Интернет-доступ станет обязательным элементом инфраструктуры жилых домов

Минкомсвязь предлагает дополнить требования к проектированию жилых зданий требованием подключать новые здания к сети связи общего пользования, в том числе к сети телефонной связи, передачи данных, распространения телевизионных и радиопрограмм. Об этом со ссылкой на письмо главы Минкомсвязи министру строительства и жилищно-коммунального хозяйства Михаилу Меню сообщила газета «КоммерсантЪ». В письме обращается внимание на то, что в проекте правительственного постановления «Об исчерпывающем перечне установленных на федераль-

ном уровне административных процедур в сфере жилищного строительства», который сейчас проходит общественное обсуждение, отсутствуют административные процедуры, связанные с проектированием, строительством и сдачей в эксплуатацию в жилых зданиях систем связи, информатизации, диспетчеризации и оповещения, пишет газета. Операторы регулярно жалуются на трудности при размещении телекоммуникационной инфраструктуры в зданиях. Предлагаемое Минкомсвязью расширение списка необходимых коммуникаций может помочь решить эту проблему.

Стетоскоп как сервис

В компании EKO Devices разработали адаптер, который прикрепляется к обычному стетоскопу и передает улавливаемые им звуки по Bluetooth Low Energy на смартфон или планшет, где приложение отображает их в наглядной форме. Адаптер EKO позволяет не только перенести традиционный прибор в цифровую

эпоху, но и расширяет его возможности. Приложение позволяет врачу воспроизводить записанные сигналы с разной скоростью и передавать для дальнейшего анализа коллегам или в датацентр EKO, где работают алгоритмы, распознающие различные патологии, например, шумы в сердце.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

И. В. Затолокин,

средняя общеобразовательная школа № 1298, Москва

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ ВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА И ДОГОВОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ НА БАЗЕ «1С:ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ»

Аннотация

В статье представлен опыт образовательной организации по повышению эффективности процессов ведения электронного документооборота и договорной деятельности за счет внедрения системы «1С:Общеобразовательное учреждение».

Ключевые слова: 1С:Общеобразовательное учреждение, дополнительное образование, делопроизводство, электронный документооборот, платные образовательные услуги.

Средняя общеобразовательная школа № 1298 Москвы уже более пяти лет проводит последовательное внедрение передовых информационно-коммуникационных технологий в организацию образовательного процесса и реализует необходимое для этого непрерывное развитие имеющейся информационно-образовательной среды (ИОС).

Толчком к развитию ИОС именно в направлении внедрения продуктов, построенных на платформе «1С:Предприятие», стала практика использования программных продуктов фирмы «1С» для организации финансового учета.

Определяющим фактором выбора программного продукта «1С:Общеобразовательное учреждение» стало наличие подсистемы «Платные услуги», основной функционал которой заключается в возможности ведения реестра договоров с родителями об оказании платных услуг, работе с документами начислений и оплат.

На момент внедрения системы «1С:Общеобразовательное учреждение» в школе насчитывалось более 60 секций и кружков разной направленности. При этом для каждой секции было сформировано несколько групп по уровням сложности, а для каждой группы предусмотрен собственный преysкурант. Все эти факторы определили серьезные требования к необходимому программному обеспечению. Стан-

дартный функционал позволял решать типовые задачи, но хотелось учесть все нюансы работы специалистов в автоматизированном режиме. Поэтому одним из очевидных преимуществ «1С:Общеобразовательное учреждение» для нашей школы явилась **концепция управляемого приложения**, существенно упрощающая процесс адаптации как функциональных возможностей, так и интерфейса приложения. Так, в первую очередь была доработана печатная форма договора и изменен порядок выставления начислений.

Изменения коснулись и пользовательских ролей: была создана специальная роль — Администратор_ПУ (администратор по платным услугам). Пользователи, которым была присвоена данная роль, получили доступ только к необходимому функционалу, кроме того, интерфейс для них был настроен таким образом, чтобы максимально упростить выполнение ежедневных операций. Трудоемкость подготовки к внедрению с лихвой компенсируется простотой дальнейшей работы пользователей и коротким периодом подготовки и обучения.

На завершающем этапе подготовки системы были доработаны отчеты.

Общее время внедрения подсистемы по ведению платных услуг с учетом всех доработок и обучения персонала заняло около одного месяца. При этом

Контактная информация

Затолокин Иван Владимирович, зам. директора средней общеобразовательной школы № 1298, Москва; адрес: 125466, г. Москва, Юрковская ул., д. 97; телефон: (499) 501-28-92, доб. 130; e-mail: i.v.zatolokin@school1298.ru

I. V. Zatolokin,
School 1298, Moscow

PRACTICAL EXAMPLES OF CONDUCTING ELECTRONIC DOCFLOW MANAGEMENT AND CONTRACTUAL ACTIVITIES IN THE EDUCATIONAL COMPLEX ON THE BASIS OF "1С:EDUCATIONAL INSTITUTION"

Abstract

The article presents an experience of the educational organization to improve the efficiency of the electronic docflow management and contractual activities processes due to the introduction of "1С:Educational Institution".

Keywords: 1С:Educational Institution, additional education, records management, electronic docflow, paid educational services.

большинство работ проводилось специалистами фирмы — партнера «1С», но некоторые «мелкие» доработки делались своими силами. Возможность такой доработки «на месте» — это неоспоримое преимущество решений, реализованных на платформе «1С:Предприятие».

На момент подготовки данного материала в подсистеме «Платные услуги» работает три человека: два администратора и бухгалтер, имеющий полные права. В функции администраторов входят:

- первичное заполнение справочника видов платных услуг;
- внесение и постоянная актуализация перечня групп для каждого вида платных услуг;
- заключение договоров с родителями и формирование начислений;
- внесение информации об оплате.

Если все шаги выполнены верно, то бухгалтер в три клика мыши получает всю необходимую информацию для расчета заработной платы тренеров и преподавателей.

Параллельно с внедрением подсистемы «Платные услуги» было запущено внедрение подсистемы «Делопроизводство».

Основные функциональные возможности данной подсистемы представлены учетом входящей, исходящей и внутренней документации. Для каждого вида документов есть возможность указать номер, дату создания, автора, адресата и, что немаловажно, приложить электронную копию документа. Внедрение данной подсистемы не потребовало каких-либо существенных доработок, только первоначальное заполнение данных — ввод документов, настройка папок и нумераторов.

Безусловно, простой учет документов нельзя назвать системой документооборота, однако существующий в системе универсальный механизм бизнес-процессов позволяет быстро создавать задачи для сотрудников на основании вводимых документов. Механизм бизнес-процессов также позволяет перенаправлять задачи и контролировать их выполнение. По умолчанию в системе настроен один, наиболее общий, бизнес-процесс — «Задание».

Внедрение подсистемы «Делопроизводство» в части учета документов заняло не более одного дня. Главным преимуществом стала возможность быстрого полнотекстового поиска по документам. С подсистемой работает один человек, но доступ к конкретным документам через назначенные задачи имеют все пользователи.

В заключение хотелось бы отметить, что внедрение системы «1С:Общеобразовательное учреждение» требует определенных ресурсов и вложений, как, впрочем, и любое серьезное решение. Но при обдуманном подходе к внедрению отдача становится сопоставима с затратами.

Интернет-источники

1. Карточка решения — 1С:Общеобразовательное учреждение. <http://solutions.1c.ru/catalog/school-edu>
2. Постановление Правительства РФ от 15 августа 2013 г. № 706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг». <http://www.rg.ru/2013/08/23/uslugi-dok.html>
3. Фирма «1С» / Курсы 1С, Экзамены 1С / Ежегодная конференция «Использование программных продуктов 1С в учебных заведениях». <http://www.1c.ru/rus/partners/training/edu/theses/?y=2014&s=77&t=2052>

НОВОСТИ

Разработана технология, с помощью которой смартфоны смогут распознавать жесты

Исследователи из Уорикского университета (Великобритания) объявили о разработке, которая позволит реализовать распознавание жестов на смартфонах и планшетах. Существующие на сегодня системы распознавания жестов требуют ИК- или дальномерных камер, работают только при искусственном освещении,

а применение их ограничено видеоиграми. По словам разработчиков, их системе достаточно обычной камеры, она адаптируется к разным условиям освещения и сохраняет работоспособность, даже когда на фоне жестов пользователя двигаются другие люди или когда жест частично выходит из поля зрения системы.

Amazon выпустила «коммуникатор», позволяющий заказывать продукты устно

Компания Amazon начала предлагать покупателям Dash — беспроводной микрофон, позволяющий заказывать продукты в онлайн-магазине AmazonFresh. Устройство связывается с домашней сетью Wi-Fi. Когда нужно заказать что-то, пользователь нажимает на Dash кнопку и произносит название. А чтобы купить то, что уже дома есть, достаточно направить Dash на

штрихкод и просканировать его. После этого при заходе в аккаунт AmazonFresh выбранные продукты уже будут подготовлены к заказу. Amazon предлагает Dash бесплатно, но сам AmazonFresh пока работает только в Сиэтле. Магазин предлагает быструю доставку около 500 тыс. наименований продуктов питания и других товаров.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Ю. В. Гусев,

частное учреждение средняя общеобразовательная школа «В адаптационной системе обучения», гп Свердловский, Московская область

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ЖУРНАЛОВ И ДНЕВНИКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНЫХ СИСТЕМ ОЦЕНИВАНИЯ

Аннотация

В статье представлен опыт построения внутреннего информационного пространства школы на базе программного продукта «1С:Общеобразовательное учреждение» с учетом специфики оценивания знаний учащихся и особенностей частной школы.

Ключевые слова: 1С:Общеобразовательное учреждение, электронный журнал, электронный дневник, электронный документооборот, частная школа, дифференциация оценок.

Современная школа представляет собой организацию, в которой ежедневно приходится обрабатывать большой объем информации. Это и различные приказы, распоряжения, расписание занятий, и, конечно, главный документ — классный журнал. Поэтому вполне понятно, почему наша школа — частное учреждение средняя общеобразовательная школа «В адаптационной системе обучения» городского поселения Свердловский Московской области — решила перейти на электронный документооборот.

На рынке информационных услуг представлено несколько систем, предназначенных для автоматизации управления учебным процессом в современной школе. В 2012 г. на вернисаже программных продуктов международной конференции «Новые информационные технологии в образовании», ежегодно проводимой фирмой «1С», мы ознакомились с системой «1С:Общеобразовательное учреждение» на платформе «1С:Предприятие 8.2», разработанной фирмой «СофтЭксперт» совместно с «1С». И, так как в школе уже использовались продукты «1С», которые показали высокую надежность и стабильность, выбор стал очевидным.

Благодаря тому что система «1С:Общеобразовательное учреждение» создавалась командой профессионалов, понимающей систему организации учебного процесса, интерфейс и управление программой сделаны максимально приближенными к бумажным

вариантам. Так как в нашей школе очень высокий уровень технической оснащенности и небольшое количество обучающихся, внедрение системы прошло относительно просто. Кроме этого отлично организованная техническая поддержка программного продукта позволила оперативно решать технические проблемы, возникающие в процессе работы.

В текущем учебном году школа полностью перешла на работу в автоматизированной системе «1С:Общеобразовательное учреждение», практически отказавшись от бумажного документооборота. В каждом учебном классе установлен компьютер с системой, что позволяет выставлять оценки, вносить сведения о пропусках и домашнем задании непосредственно на уроке.

№ п.п.	Список учащихся	Декабрь 2013 г.						
		3	4	5	10	11	12	17
Тип урока								
1	Анна							
2	Анастасия	2		3	Н		Н	
3	Варвара	Н	Н	Н				
4	Вioletta	3,3;5,3	4,4			5		
5	Анастасия	2,2	3,5					
6	Иван	Н	Н	Н	Н			
7	Василий	5,3;5,4,4	5				Н	
8	Екатерина	4,3;4,5	5,4,4	Н				
9	Дмитрий	Н	3					
10	Арина	4,4;3,5,3	3			5		
11	Анна	4,3;2,2	3			5		
12	Анна	4,1;5;3,3	4,5		Н		Н	
13	Всеволод	4,3;5,4	3				Н	
14	Екатерина							

Рис. 1. Электронный журнал

Контактная информация

Гусев Юрий Вячеславович, зав. информационным отделом частного учреждения средней общеобразовательной школы «В адаптационной системе обучения», гп Свердловский, Московская область; адрес: 141140, Московская область, Щелковский район, рп. Свердловский, ул. Центральная, д. 33; телефон: (495) 728-36-50; e-mail: southkz@mail.ru

Yu. V. Gusev,

School "In Adaptive Learning System", Sverdlovsky, Moscow Region

FEATURES OF INTRODUCING ELECTRONIC JOURNALS AND DIARIES USING NONSTANDARD ASSESSMENT SYSTEMS

Abstract

The article presents the experience of building the school internal information space, based on software "1C:Educational Institution", considering specifics of estimation pupils' knowledge and features of private school.

Keywords: 1C:Educational Institution, electronic journal, electronic diary, electronic document management, private school, differentiation ratings.

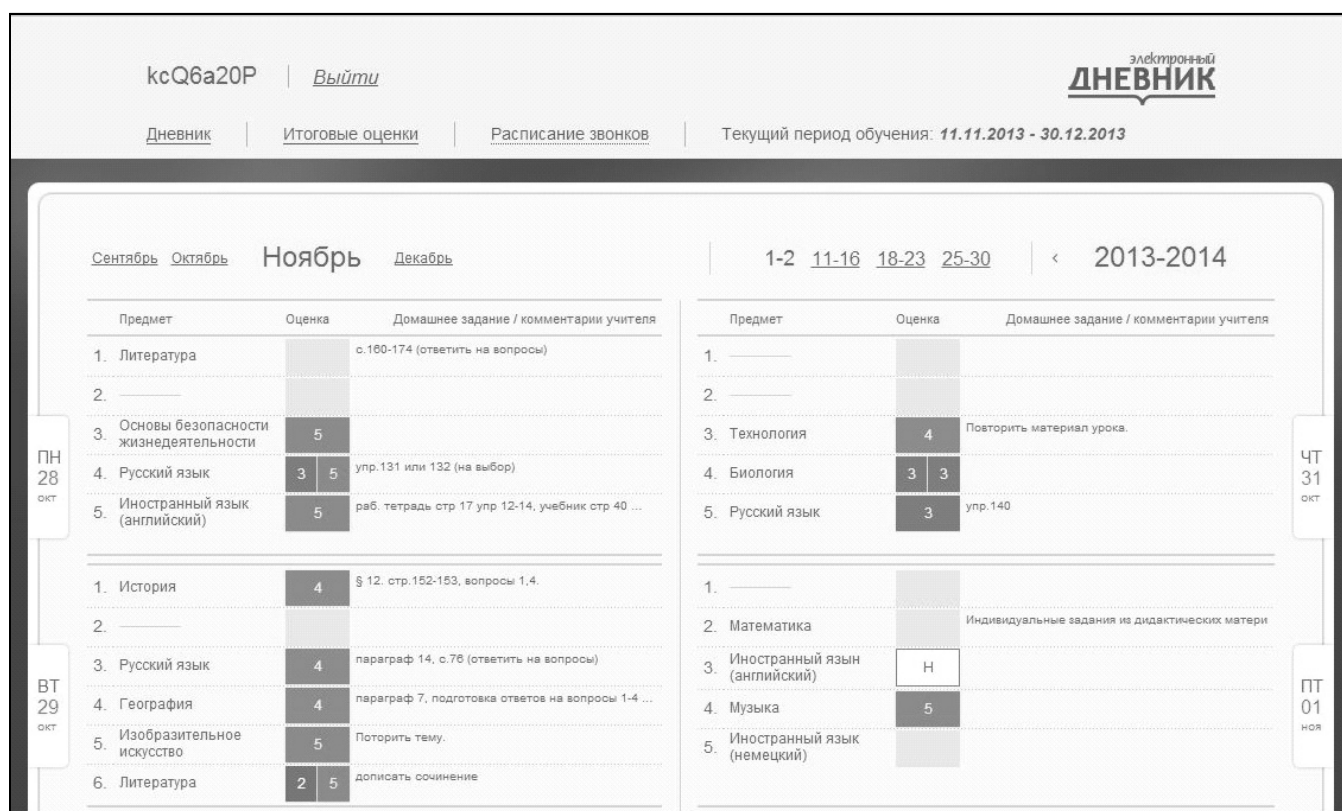


Рис. 2. Электронный дневник

В конце каждого учебного дня выполняется синхронизация с электронным дневником, размещенным на внешнем сервере, что позволяет ученикам всегда следить за расписанием, домашними заданиями, а родителям — за достижениями детей и комментариями преподавателей. Коллектив учителей и руководство школы являются уверенными пользователями персонального компьютера и по-

этому легко обучились работе с электронным журналом.

Так как база системы расположена на внутреннем сервере школы, мы имеем возможность проводить различные сервисные работы с системой по мере необходимости. Кроме того, мы не зависим от доступа в Интернет, и журнал постоянно доступен учителям и администрации школы. В перспективе мы

Типы работ						
Наименование	Сокр.	Относится к уроку	Относится к оценке	Вес	Код	
Аудирование	Аудировани	✓	✓	1,00	000000	
Говорение	Говорение	✓	✓	1,00	000000	
Грамматика	Грамматика	✓	✓	1,00	000000	
Домашнее задание	д.з.	✓	✓	0,75	000000	
Контрольная работа	к.р.	✓	✓	4,00	000000	
Лабораторная работа	Лабораторн	✓	✓	3,00	000000	
Лексика	Лексика	✓	✓	1,00	000000	
Ответ у доски	от.д.	✓	✓	1,00	000000	
Письменная работа	Письменная	✓	✓	1,00	000000	
Повторение	Повторение	✓	✓	1,00	000000	
Практическая работа	п-к.р.	✓	✓	2,00	000000	
Проверочная работа	п-в.р.	✓	✓	2,00	000000	
Работа на уроке	Работа на	✓	✓	1,00	000000	
Самостоятельная работа	с.р.	✓	✓	2,00	000000	
Творческая работа	Творческая	✓	✓	3,00	000000	
Теория	л.р.	✓	✓	1,00	000000	
Тест	Тест	✓	✓	1,00	000000	
Чтение	Чтение	✓	✓	1,00	000000	

Рис. 3. Дифференциация оценок

Месяц		Период		Учебный год		нояб. 2013		Перейти к текущей дате: 16 декабря 2013														
Ноябрь 2013 г.																						
	1	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	I	II	III	IV	Год	Итог
горевич	4	2...	4...	4		3	5	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	4	4			4	4
лаксимович	3	2...	Н	2			Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	3	2			3	3
ил Андреевич		2...	2...	4			5	4				3	3		Н		3	3			3	3
сия Андреевна		4	4	4			4	4				4			4		3	4			4	4
сия Олеговна		4	5	5			5	5				5	5		5		5	5			5	5
сия Сергеевна		3	3	3			3	3				2			3		3	3			3	3
митриевич		Н	Н		4		3	4				3			3		3	3			3	3
н Игоревич		4...	5	2			4	4				4			4		4	4			4	4
митриевна		5	5	4			5	5				4	5		Н	Н	5	5			5	5

Рис. 4. Итоговые оценки

планируем создание информационного облака на собственных ресурсах, куда будет размещена база журнала. Это позволит осуществлять удаленный доступ к системе.

До начала внедрения системы «1С:Общеобразовательное учреждение» у нас возникали сложности учета, связанные со спецификой обучения в частной школе. Это и группы по изучению иностранного языка, сформированные из учеников различных параллелей, и нестандартные формы оценивания на уроках. Благодаря гибкой системе настройки, реализованной в «1С:Общеобразовательное учреждение», а также совместной работе администрации школы эти проблемы удалось решить: в начале учебного года на педагогическом совете был принят локальный акт, в котором прописаны все необходимые основания оценки, определен их вес в средней оценке. Таким образом, произведена дифференциация оценок за работу на уроке и, например, оценки за лабораторную или контрольную работу. Ежедневно каждый ученик в нашей школе получает как минимум две оценки: одну — за выполнение домашней работы, другую — за работу на уроке. Благодаря тому что коэффициент оценки за домашнюю работу снижен, однократное невыполнение задания

существенно на итоговую оценку не влияет. Зато нерегулярное выполнение домашних заданий ощутимо снижает средний балл.

Оценки за творческие работы и проекты имеют максимальный коэффициент, что является серьезным стимулом для участия школьников в такой деятельности. Кроме того, введение коэффициентов позволило узаконить важность оценок, полученных на контрольных и самостоятельных работах.

Удобство использования системы «1С:Общеобразовательное учреждение» еще и в том, что нет необходимости в конце учебного периода вручную рассчитывать и выставлять итоговые оценки. Система делает это автоматически, достаточно только подтвердить предложенные оценки или выставить свою по усмотрению. Благодаря системе коэффициентов необходимости в корректировке итоговой оценки нет.

В настоящее время в школе продолжается работа по усовершенствованию механизмов автоматизированного контроля обучения и ведения административно-хозяйственной деятельности. И незаменимым помощником в этом процессе является автоматизированная система управления «1С:Общеобразовательное учреждение».

НОВОСТИ

Онлайн-сервис превращает снимки в модели для распечатки на 3D-принтере

Компания 3D Systems создала портал Cubify, на котором действует онлайн-сервис по преобразованию снимков, сделанных любой цифровой камерой, в 3D-модели: вы снимаете предмет со всех сторон, загружаете фотографии в сервис и получаете файл модели, который можно загрузить в редактор или отправить выводиться на 3D-принтер. Программное обеспечение сервиса разработали два студента МТИ, сейчас уже выпускники. Благодаря им, если раньше процесс 3D-сканирования требовал дорого-

стоящего лазерного оборудования, то теперь он стал доступен всем желающим. Первоначально сервис носил название Hupr3D; для пользователей он был бесплатным, но приносил создателям деньги за счет контрактов с крупными заказчиками из киноиндустрии и других отраслей, которые просили адаптировать технологию для своих нужд. Впоследствии компанию Viztu, созданную для коммерциализации разработки, приобрела 3D Systems, производитель 3D-принтеров.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Т. А. Чернецкая,
фирма «1С», Москва,

М. А. Родионов,
Пензенский государственный университет

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТВОРЧЕСКИЕ СРЕДЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ХАРАКТЕРА

Аннотация

В статье рассматриваются дидактические возможности интерактивных творческих сред по математике, физике, биологии и конструктора интерактивных карт, а также вопросы использования таких электронных образовательных ресурсов для достижения результатов междисциплинарных учебных программ в основной школе.

Ключевые слова: федеральный государственный образовательный стандарт, ФГОС, междисциплинарные учебные программы, интерактивные творческие среды, конструктор интерактивных карт.

Новый Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) основного общего образования, принятый в 2010 г., задал новые требования к результатам школьного образования, которые не могут быть достигнуты без организации активной учебной, практической, исследовательской, проектной деятельности учащихся. Требования организации такой деятельности зафиксированы в стандарте в том числе путем важного нововведения: наряду с традиционными учебными предметами в основной школе предполагается освоение обучающимися междисциплинарных учебных программ, результаты которых достигаются в ходе изучения всех учебных дисциплин [14]. Одной из таких междисциплинарных программ является программа «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», основные результаты освоения которой связаны с овладением учащимися навыками обращения с устройствами ИКТ, фиксации изображений и звуков, создания письменных, музыкальных и звуковых сообщений, графических объектов с помощью специализированных компьютерных программ,

создания и восприятия гипермедиасообщений и др. Но отдельно хотелось бы обратить внимание на группу результатов по таким направлениям, как моделирование, проектирование и управление, анализ информации и математическая обработка данных в исследовании: среди этих результатов намечены такие, как: умение строить математические модели изучаемых процессов и явлений, моделировать с использованием виртуальных конструкторов и проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по математике и естественным наукам [9].

Вопрос о возможности достижения таких образовательных результатов напрямую связан с наличием, доступностью для образовательного учреждения и дидактическими возможностями специализированных компьютерных программ [11], в частности **интерактивных творческих предметных сред**, ориентированных именно на работу с учащимися российской школы [6]. Вообще в практике мирового математического и естественнонаучного образования интерактивные среды используются

Контактная информация

Чернецкая Татьяна Александровна, методист отдела образовательных программ, фирма «1С»; адрес: 123056, г. Москва, ул. Селезневская, д. 34; телефон: (495) 258-44-08; e-mail: chet@1c.ru

T. A. Chernetskaya,
1C Company, Moscow,

M. A. Rodionov,
Penza State University

INTERACTIVE ENVIRONMENTS AS A MEANS OF FORMATION OF THE ELEMENTS OF MATHEMATICAL ACTIVITY OF EXPLORATORY NATURE IN SCHOOLCHILDREN

Abstract

Some didactic properties of interactive environments — MathKit, BioKit, PhysKit — are considered in the article. Interdisciplinary curriculums and its results based on using interactive environments in secondary school are also discussed.

Keywords: Federal State Educational Standard, FSES, interdisciplinary curriculums, interactive environments, constructor of interactive maps.

давно и успешно: в качестве примера можно привести конструктивные творческие среды по математике. В основе этих программ лежит принцип динамической геометрии, выдвинутый и впервые реализованный более 20 лет назад. Сегодня программы этого класса, которые также называют интерактивными геометрическими системами (ИГС), широко признаны во всем мире как наиболее эффективное средство обучения математике, основанное на ИКТ. Наибольшее распространение среди таких программ получили пионерские разработки Cabri (Франция) и The Geometer's Sketchpad (США), разные версии которых известны в России как «Живая Геометрия» и «Живая Математика».

За последние годы на рынке электронных средств обучения появилось несколько интерактивных творческих сред от одного из ведущих российских разработчиков электронных образовательных ресурсов — это уже хорошо известные пользователям «1С:Математический конструктор» [4, 5], «1С:Конструктор интерактивных карт» [3, 8] и новые разработки — «1С:Биологический конструктор» [2] и «1С:Физический конструктор», первые версии которых были разработаны по заказу Минобрнауки России.

Однако при всем разнообразии и доступности необходимых средств обучения существует проблема, связанная непосредственно с развитием у школьников навыков моделирования. С одной стороны, например, «Примерная программа по математике для V—IX классов» (<http://www.standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>) напрямую говорит о таком метапредметном результате обучения, как «развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования». С другой стороны, без понимания особенностей математического моделирования в различных областях знания работа даже с обладающими инновационными дидактическими возможностями виртуальными конструкторами может свестись к простому освоению их учащимися как пользовательских программ, не сопровождающемуся развитием таких мыслительных действий, как идеализация, абстрагирование и т. д.

По нашему мнению, *комплексное использование подобного рода интерактивных творческих сред позволяет не только достичь в ходе изучения различных учебных дисциплин тех целей и результатов, которые определены междисциплинарной учебной программой «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», но и по-новому подойти к проблеме формирования навыков математического моделирования у школьников.*

Экспериментальная математика в школе

В методике математики имеют место различные взаимодополняющие друг друга подходы к определению понятий «математическая деятельность» и «учебная математическая деятельность». Ведущие отечественные методисты считают реализацию методологии научного поиска в процессе обучения

математике основой развивающего обучения [7], отмечают, что главным методом познания должна стать имитация научного исследования (А. Н. Колмогоров, по [10]), и определяют структуру математической деятельности как состоящую из этапов математизации (описания) эмпирического материала с помощью эмпирических же методов познания, логической организации накопленного математического материала и применения математической теории с помощью решения задач математического и межпредметного характера [12].

«1С:Математический конструктор» позволяет решить одну из важнейших задач преподавания математики в школе — по-новому подойти к реализации этапов первоначального накопления теоретических знаний и их логической организации. При этом математизация эмпирического материала или интерпретация математического объекта происходит в форме его замены адекватной виртуальной динамической моделью, позволяющей собрать данные о свойствах объекта и о связях между этими свойствами с целью выдвижения соответствующих гипотез о существовании закономерных связей и обоснования этих гипотез с помощью проверки выявленных связей на динамическую устойчивость. Все это становится возможным благодаря тому, что (в отличие от традиционного рисунка — геометрического чертежа или графика функции, — выполненного на листе бумаги) построение, созданное с помощью математического конструктора, — это модель, сохраняющая не только результат построения, но и его исходные данные, алгоритм и зависимости между объектами. При этом все данные легко доступны для изменения (можно перемещать мышью точки, варьировать размеры, вводить с клавиатуры новые значения числовых данных и т. п.), и эти изменения тут же в динамике отражаются на экране компьютера. Здесь важно отметить, что не только сам «чертеж», но и процесс построения виртуальной динамической модели на компьютере более поучительны, чем аналогичное построение на листе бумаги, так как требуют от ученика полного понимания алгоритма построения и точности его исполнения, т. е. *аналитического моделирования* математического объекта, при котором поведение математического объекта определяется явными функциональными зависимостями.

В качестве простого примера можно рассмотреть процесс создания виртуальной динамической модели, позволяющей исследовать возможность построения треугольника с заданными длинами сторон (рис. 1).

Здесь достаточно очевидным является тот факт, что возможность существования треугольника с заданными длинами сторон определяется существованием точек пересечения двух окружностей, центры которых, соответственно, расположены в центре и на третьей окружности, — осознание этой зависимости и является основой для моделирования.

Представленную модель можно использовать двояко: при изучении неравенства треугольника попросить школьников экспериментально установить необходимые для существования треугольника

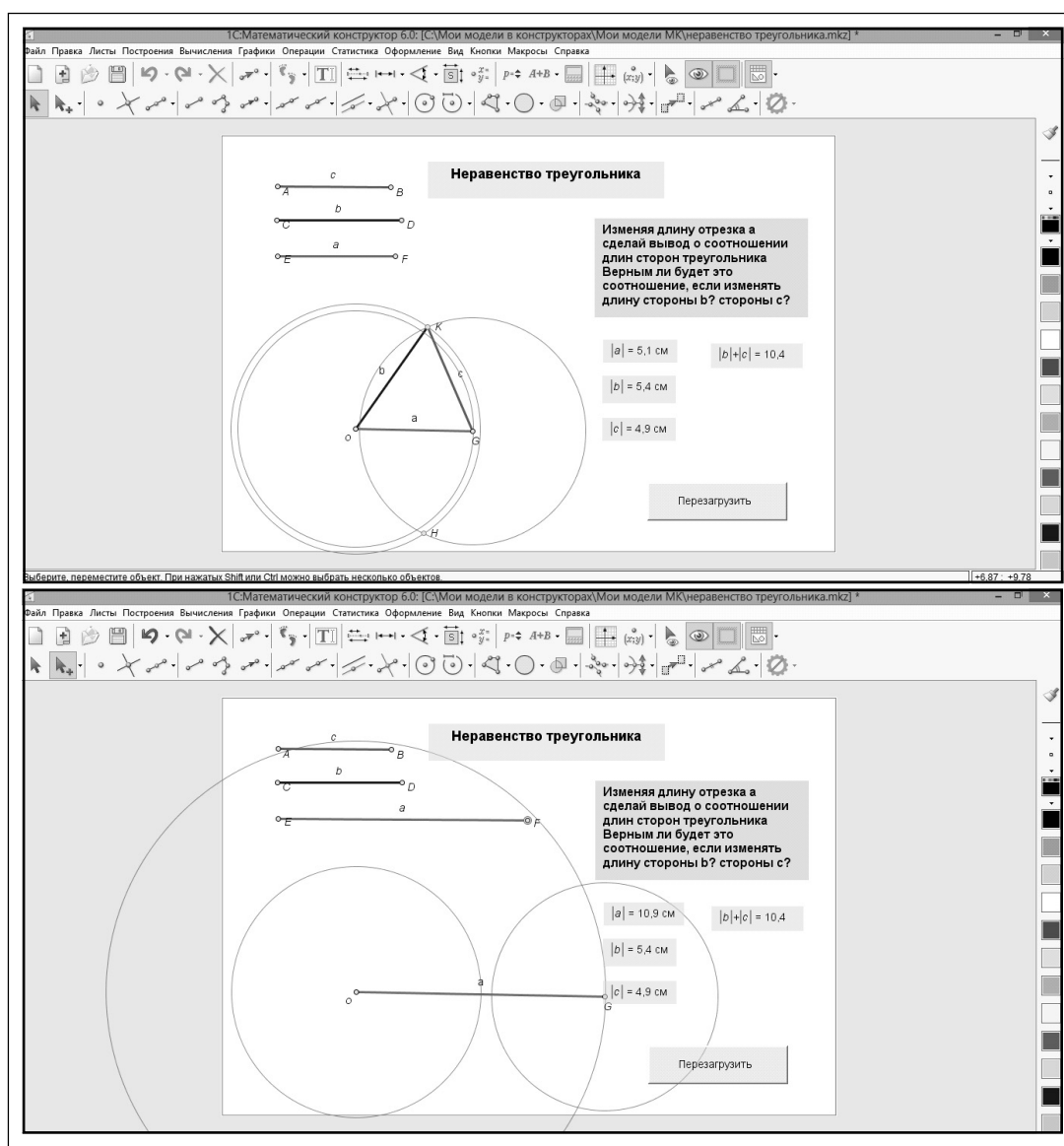


Рис. 1. Интерактивная модель для исследования возможности построения треугольника по трем заданным сторонам

ка условия (первоначальное накопление теоретических знаний), а затем попросить создать «работающую» модель самостоятельно, причем в случае затруднения можно использовать для помощи школьникам инструмент, позволяющий скрывать или показывать построение.

Заметим, что математический конструктор также может быть незаменим на важнейших этапах решения прикладных задач: начальном — при переходе от реальной ситуации к модельной и заключительном — при сопоставлении полученного модельного результата с реальной ситуацией и его анализе [15].

Моделирование в школьном курсе биологии

Прежде чем говорить о развитии навыков математического моделирования при изучении биологии, необходимо отметить, что только применение электронных средств обучения, реализующих такие дидактические возможности средств ИКТ, как компьютерная визуализация учебной информации и компьютерное моделирование изучаемых или исследуемых объектов и процессов [13], позволяет существенно восполнить пробел в недостатке экспериментальных работ при изучении школьного курса биологии. Действительно, очень непросто включить в школьный курс биологии экспериментальное изучение какого-либо биологического явления, так как в большинстве случаев такого рода эксперименты требуют значительных затрат времени, наличия специального оборудования и материалов, дорогостоящих реактивов и т. д. Но с точки зрения обогащения методов, форм и средств обучения биологии нельзя не воспользоваться тем обстоятельством, что современная биологическая наука использует для такой формализации различные разделы математики: теорию вероятностей и статистику, теорию дифференциальных уравнений, теорию игр, дифференциальную геометрию и теорию множеств. Отличительной особенностью математического моделирования в биологии является тот факт, что предметом изучения и формализации являются индивидуальные живые системы, поэтому идеализация и абстрагирование применяются не к самой

двумя объектами и процессами [13], позволяет существенно восполнить пробел в недостатке экспериментальных работ при изучении школьного курса биологии. Действительно, очень непросто включить в школьный курс биологии экспериментальное изучение какого-либо биологического явления, так как в большинстве случаев такого рода эксперименты требуют значительных затрат времени, наличия специального оборудования и материалов, дорогостоящих реактивов и т. д. Но с точки зрения обогащения методов, форм и средств обучения биологии нельзя не воспользоваться тем обстоятельством, что современная биологическая наука использует для такой формализации различные разделы математики: теорию вероятностей и статистику, теорию дифференциальных уравнений, теорию игр, дифференциальную геометрию и теорию множеств. Отличительной особенностью математического моделирования в биологии является тот факт, что предметом изучения и формализации являются индивидуальные живые системы, поэтому идеализация и абстрагирование применяются не к самой

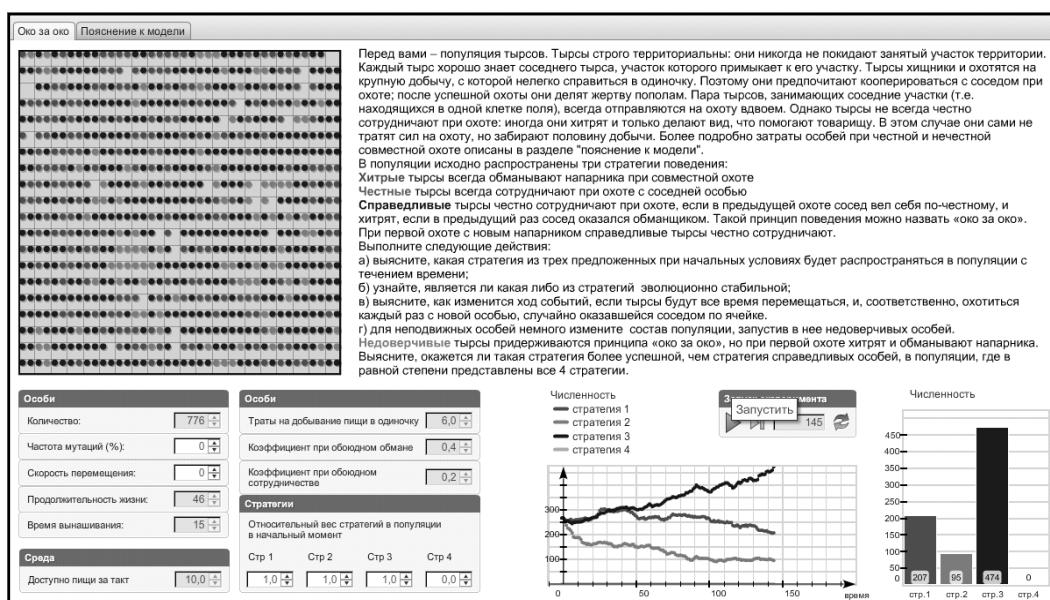


Рис. 2. Интерактивная модель «Око за око», лаборатория «Стратегии поведения»

живой системе, а к некоторым качественным характеристикам протекающих в ней процессов, что в ряде случаев позволяет сделать количественные предсказания и получить статистические закономерности на основе построения *имитационной математической модели*.

Такой подход к построению математических моделей живых систем используется в «1С:Биологическом конструкторе», позволяющем формализовать представления о структуре и принципах функционирования живых объектов и их систем на уровне школьного курса биологии. Несмотря на сложность и огромное разнообразие живых систем, можно выделить некоторые присущие им качественные характеристики — рост, размножение, питание, пространственная неоднородность и ряд других, — которые могут быть положены в основу построения математических моделей в «1С:Биологическом конструкторе», при этом исход каждого виртуального эксперимента будет зависеть как от целого ряда регулируемых факторов, так и от стохастических процессов в создаваемых системах, играющих большее значение в биологии.

В «1С:Биологическом конструкторе» используется *дискретное математическое моделирование — принцип клеточных автоматов*, когда одна дискретная единица (клетка, а в нашем случае — виртуальная особь) принимает определенные дискретные состояния в зависимости от ее окружения. Используя этот принцип, можно создавать модели популяций, поведение и динамика численности которых хорошо соответствуют данным, полученным в реальных биологических экспериментах.

Одним из примеров может служить *модель «око за око», основанная на широко известной модели теории игр — «парадоксе заключенного»,* суть которого состоит в том, что два взаимодействующих индивида одновременно выбирают одно из действий — обмануть напарника или сотрудничать с ним. Парадокс заключается в том, что при таких условиях игроки, стремясь увеличить собственную

выгоду, начинают обманывать друг друга, и в результате их выигрыш оказывается меньше потенциально возможного. Однако в ситуации, когда одни и те же игроки вступают в игру не один раз, а несколько раз подряд, самой успешной стратегией поведения становится поведение по принципу «око за око»: один игрок обманывает другого, если тот его обманул на предыдущем шаге, но сотрудничает с ним, если тот сотрудничал ранее. Это так называемый *парадокс заключенного*.

«Парадокс заключенного» позволяет смоделировать социальное взаимодействие особей в зависимости от их стратегий поведения и изучить явление «возвратного альтруизма», наблюдаемого в популяциях высокоорганизованных социальных животных. Биологический конструктор позволяет создать популяцию виртуальных особей, задав их первоначальное количество, описав жизненный цикл, тип размножения, обязательные затраты энергии, а также стратегии поведения — в данном случае это сотрудничество или обман при совместной охоте. Основной моделируемый параметр — масса питательных веществ, которые каждая особь получает при обмене или сотрудничестве, что отражает «парадокс заключенного». Модель (рис. 2) позволяет находить наиболее удачные стратегии поведения, которые обеспечат особям больший репродуктивный успех и в конечном итоге широко распространятся в популяции.

Моделирование в школьном курсе физики

Очевидно, что рассмотренные выше технологические и дидактические возможности «1С:Математического конструктора» позволяют использовать его и на уроках физики, например, при изучении таких разделов, как «Геометрическая оптика» или «Кинематика», что, кроме всего прочего, помогает восполнить пробел в реализации межпредметных связей математики и физики [15]. Однако использование интерактивной среды, ориентированной прежде всего на математический эксперимент, не

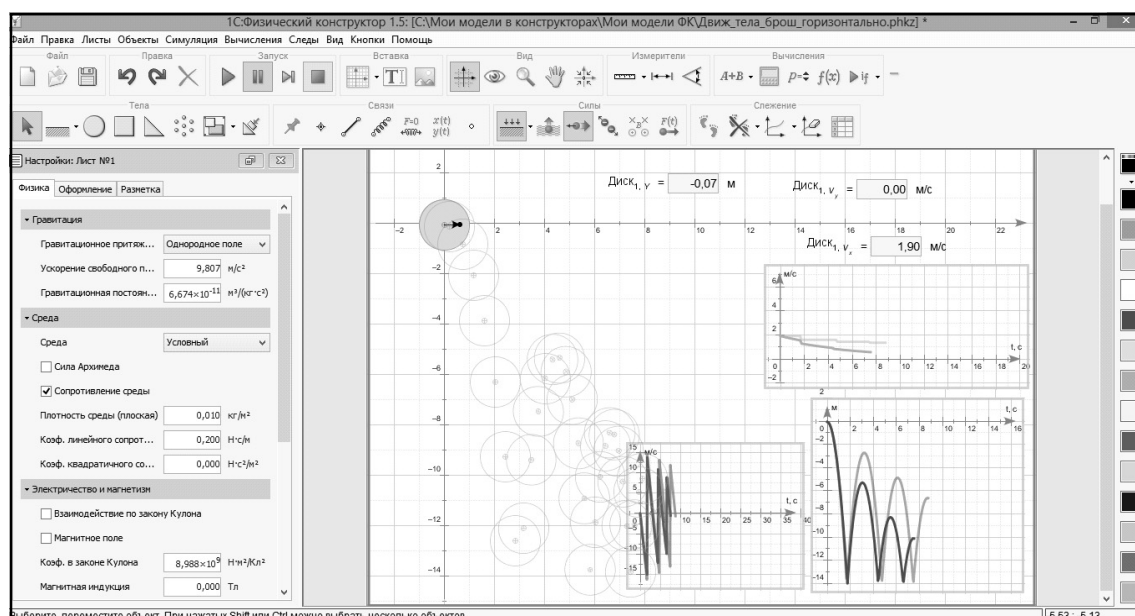


Рис. 3. Интерактивная модель для изучения движения тела, брошенного горизонтально

позволяет отразить особенности моделирования в физике как в области научного знания и как в учебной дисциплине.

Физика — наука, в которой моделирование является чрезвычайно важным методом исследования. Наряду с традиционным делением физики на экспериментальную и теоретическую сегодня уверенно выделяется третий фундаментальный раздел — **вычислительная физика и компьютерное моделирование**. В строении физического знания и особенно в изучении физики функционируют **три вида моделей**:

- **аналитические математические модели** (уравнения, графики и т. п.) — в физической теории они задают предельное описание какого-либо явления;
- **физические модели**, в которых задана предельно общая картина всех возможных процессов и состояний идеального объекта;
- **опытные конструкции-тренажеры**, на которых экспериментально проверяются гипотезы о зависимостях, построенные на идеальном объекте.

В настоящее время наиболее распространено использование в учебном процессе таких компьютерных моделей, которые воссоздают определенные фрагменты реального мира в виде анимаций или интерактивных параметрических моделей. Основное предназначение таких моделей — достоверное отображение физических закономерностей. Однако даже анализ способа отображения, заданного в такой модели, не позволяет развивать навыки моделирования в том смысле, который востребован современной физической наукой: проведение серии вычислительных экспериментов на основе математической модели, т. е. исследование свойств объектов или физических процессов, нахождение их оптимальных параметров и режимов работы, уточнение модели [1].

«1С:Физический конструктор» позволяет решить проблему моделирования физических процессов (как

в реальном, так и в возможных виртуальных мирах) на основе представляемых пользователю:

- объектов (пространств, тел, измерителей);
- способов организации взаимодействий тел в пространстве (сил, скоростей, импульсов, свойств среды и др.);
- инструментов и способов представления данных (функций, графиков, траекторий и следов).

Работу с физическим конструктором можно проиллюстрировать на следующем примере изучения движения тела, брошенного горизонтально (рис. 3). Работа в конструкторе позволяет не только создать саму модель движения, но и проверить границы ее применимости, т. е. сравнить между собой идеальный случай движения в вакууме и в условиях различных сред (в зависимости от плотности среды, коэффициентов линейного и квадратичного сопротивления).

* * *

В заключение заметим, что *процесс создания и работы с интерактивными моделями в рассмотренных интерактивных средах включает в себя все основные этапы, свойственные научному исследованию*:

- постановка задачи;
- математическая формализация;
- построение аналитической или имитационной математической модели;
- реализация модели в конструкторе;
- проведение виртуального эксперимента;
- анализ полученных результатов.

Поэтому моделирование с помощью конструкторов позволяет не только сформировать ИКТ-компетентность школьника, но и достичь результатов **междисциплинарной учебной программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»**.

Также стоит отметить, что несомненным преимуществом рассмотренных выше интерактивных твор-

ческих сред, кроме «1С: Конструктора интерактивных карт», является их **кроссплатформенность** (Microsoft Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7; ALT Linux, Ubuntu; Mac OS X) и **кроссбраузерность**, что позволяет использовать как сами среды, так и разработанные с их помощью интерактивные модели (для проигрывания которых сама среда разработки модели не требуется) в условиях российской школы.

Литературные и интернет-источники

1. *Беляков Е. Н.* Компьютерное моделирование на уроках физики. <http://www.pandia.ru/text/77/248/52668.php>

2. *Вабищевич А. П.* Виртуальные эксперименты на уроке: использование интерактивной творческой среды «1С:Биологический конструктор 1.5» в учебном процессе // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

3. *Григорьева А. В.* Применение ГИС как условие повышения познавательного интереса (на примере продукта: «Интерактивные карты по географии + 1С:Конструктор интерактивных карт») // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

4. *Дубровский В. Н.* Математический конструктор: направления развития // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

5. *Дубровский В. Н., Лебедева Н. А., Белайчук О. А.* 1С:Математический конструктор — новая программа динамической геометрии // Компьютерные инструменты в образовании. 2007. № 3.

6. *Иванова С. В.* Исследовательская деятельность школьников на основе интерактивных сред // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

7. *Иванова Т. А.* Методология научного поиска — основа развивающего обучения // Математика в школе. 1995. № 5.

8. *Ильницкая Т. Л., Филатова С. В.* Практика внедрения интерактивного ресурса «Интерактивные карты для начальной школы + 1С:Конструктор интерактивных карт» в рамках работы инновационной площадки «Создание информационно-технологической среды как фактора проектно-исследовательской деятельности учащихся в условиях реализации ФГОС» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

9. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост. Е. С. Савинов. М.: Просвещение, 2011. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>

10. *Русаков А. А.* Творческая лаборатория. Методическая система обучения математически, творчески одаренных детей в колмогоровской школе-интернате: монография. М., 2006.

11. *Семенов А. Л. и др.* Информационные и коммуникационные технологии в общем образовании. Теория и практика. М.: ЮНЕСКО, 2006.

12. *Столяр А. А.* Роль математики в гуманизации образования // Математика в школе. 1990. № 6.

13. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М.: ИИО РАО, 2009.

14. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/938>

15. *Чернецкая Т. А.* Реализация межпредметных связей математики, физики и информатики на основе использования в учебном процессе конструктивных творческих сред // Информатика и образование. 2013. № 2.

НОВОСТИ

Википедия может выйти на бумаге

Статьи из англоязычной версии интернет-энциклопедии Википедия могут перенести на бумагу. Для осуществления проекта издатели планируют собрать 50 тыс. долл. в рамках пожертвований.

По оценкам издателя PediaPress, английские статьи, которых насчитывается в Википедии более 4 млн, поместятся в одну тысячу книг, каждая из которых

будет состоять приблизительно из 1,2 тыс. страниц. Для их хранения потребуется шкаф длиной 10 метров.

Само собрание будет иметь непрерывную нумерацию страниц. Таким образом, последняя статья последнего тома может оказаться, например, на странице номер 1 193 034, отмечают авторы идеи.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Е. В. Андреева,

специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова,

Д. П. Кириенко,

средняя общеобразовательная школа № 179 Московского института открытого образования

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ОЛИМПИАД ПО ИНФОРМАТИКЕ

Аннотация

В статье рассказывается об основных правилах проведения олимпиад по информатике. Дается обзор всероссийской олимпиады школьников и других олимпиад по информатике. В заключение приводятся рекомендации по подготовке к олимпиадам по информатике.

Ключевые слова: олимпиады по информатике, программирование.

Количество проводимых интеллектуальных соревнований по информатике и программированию в России достаточно велико, хотя и уступает огромному множеству соревнований по математике. В статье мы дадим обзор таких соревнований по информатике, как олимпиады, не рассматривая различные конкурсы проектов, научных работ, соревнования по конструированию роботов и т. д. Также мы сосредоточимся исключительно на олимпиадах для старшеклассников, исключив из рассмотрения массовые соревнования для начальной и средней школы, имеющие несколько иную направленность и цели по сравнению с олимпиадами по информатике для учащихся старшей школы.

Все олимпиады школьников по информатике, проводимые в России в настоящее время, можно разделить на три группы:

- всероссийская олимпиада школьников;
- олимпиады Российского союза ректоров, которые могут давать льготы при поступлении в вузы;
- все прочие соревнования, включая различные онлайн-конкурсы.

В большинстве своем олимпиада по информатике представляет собой соревнование по разработке программ на одном из языков программирования (наиболее распространены в настоящее время Pascal и C++, но правилами различных олимпиад могут

допускаться и другие языки программирования). Решением задачи является программа, которая проверяется при помощи тестов — программа должна выдавать правильный результат на определенном (подготовленном жюри) наборе тестов, при этом имеет ограничение на время работы программы и используемый объем памяти. Проверка заданий производится, как правило, автоматически, без участия человека, с использованием специальной тестирующей системы. Задачи на олимпиадах по информатике носят алгоритмический характер, зачастую сложность задачи заключается не в написании объемного программного кода (хотя бывают и технически сложные в реализации задачи), а в формализации условия задачи и умения придумать и реализовать эффективный алгоритм решения.

Всероссийская олимпиада школьников (<http://www.rosolymp.ru/>) проводится во всех регионах Российской Федерации по множеству предметов, включая информатику. В феврале 2014 г. в силу вступил новый порядок проведения ВсОШ [3], поэтому мы будем опираться именно на новый порядок.

Всероссийская олимпиада школьников проводится в четыре этапа: школьный (сентябрь-октябрь, участвуют школьники V—XI классов), муниципальный (ноябрь-декабрь, VII—XI классы), региональный (январь-февраль, IX—XI классы), заключительный (март-апрель, IX—XI классы). Точные сроки про-

Контактная информация

Кириенко Денис Павлович, учитель информатики средней общеобразовательной школы № 179 Московского института открытого образования (МИОО), методист МИОО; *адрес:* 125009, г. Москва, ул. Большая Дмитровка, д. 5/6, стр. 7; *телефон:* (495) 692-48-51; *e-mail:* dk@179.ru

E. V. Andreeva,
Lomonosov Moscow State University,

D. P. Kirienko,
Moscow Institute of Open Education

REVIEW OF MODERN RUSSIAN OLYMPIADS IN INFORMATICS

Abstract

The article describes the main rules of holding a competition in Informatics. Detailed description of the all-Russian competition for pupils and other competitions in Informatics is also given. Several recommendations for conducting competitions in Informatics are placed at the end of the article.

Keywords: competitions in Informatics, programming.

ведения каждого этапа олимпиады определяет организатор соответствующего этапа. В школьном этапе олимпиады могут участвовать все желающие учащиеся, на каждый следующий этап проходят участники, набравшие не менее определенного числа баллов на предыдущем этапе, а также призеры соответствующего этапа прошлого года. Задания для каждого этапа разрабатывает методическая комиссия следующего этапа, т. е. региональный этап олимпиады проводится одновременно и по одинаковым заданиям во всех регионах, муниципальный этап проводится одновременно и по одинаковым заданиям во всех муниципальных образованиях данного субъекта РФ (но в разных регионах задания муниципального этапа олимпиады различаются).

Задания всероссийской олимпиады школьников для IX—XI классов являются традиционными задачами по программированию. На заключительном этапе всероссийской олимпиады по информатике разрешается использование языков программирования C, C++, Pascal, Java, Python, C#, Visual Basic. Перечень допустимых языков программирования на других этапах определяется организаторами данного этапа. Во всех регионах разрешается использовать Pascal и C/C++, но во многих регионах иные языки программирования не разрешаются. Между тем в регионах с богатыми традициями проведения олимпиад по информатике, как правило, поддерживается много дополнительных языков программирования, например, в Москве помимо всех перечисленных выше языков разрешается использовать КуМир, PHP, Perl, Ruby.

Каких-либо общероссийских традиций составления заданий школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по информатике в VII—VIII классах, тем более в V—VI классах нет. В большинстве регионов для семи-восьмиклассников также предлагаются задачи по программированию, зачастую те же самые, что и для старшеклассников. К сожалению, число умеющих программировать школьников в VII—VIII классах крайне мало, поэтому массового интереса к задачам по программированию в VII—VIII классах нет. Между тем есть опыт (например, в Приморском крае, Москве) составления заданий для VII—VIII классов по теоретической информатике с алгоритмическим содержанием [1]. Задания такого рода могут, например, быть заданиями на составление алгоритма для исполнителя, описанного в условии, т. е. не требовать знаний какого-либо конкретного языка программирования. С задачами школьного и муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по информатике в Москве можно ознакомиться на сайте: <http://olympiads.ru/moscow/>, задачи олимпиад других регионов нужно искать на региональных сайтах.

Далее рассмотрим олимпиады по информатике, включенные в перечень олимпиад школьников, проводимых под контролем Российского союза ректоров. Все эти олимпиады имеют один или несколько отборочных этапов (они проводятся в дистанционной форме) и заключительный очный этап.

Открытая олимпиада по программированию (<http://olympiads.ru/zaoch/>). Отборочный этап олимпиады проводится в форме длительного заочного тура в ноябре—январе. Заключительный этап олимпиады проводится в Москве (в Московском физико-техническом институте) в марте. Задания олимпиады — довольно высокого уровня сложности, уровень заданий заключительного этапа Открытой олимпиады сопоставим с задачами заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников. Могут участвовать учащиеся любых классов, но задания для всех одинаковые.

Московская олимпиада по информатике (<http://olympiads.ru/mosolymp/>). Отборочные этапы проводятся в декабре-январе, заключительные этапы проводятся в Москве в феврале-марте. Олимпиада проводится отдельно для VI—IX и X—XI классов. Задания для VI—IX классов — традиционные задания по алгоритмическому программированию, доступные для школьников данного возраста. Задания для X—XI классов — оригинальные задания на обработку данных, которые можно выполнять как при помощи программ на каком-либо языке программирования, так и при помощи любого другого прикладного программного обеспечения, например текстового редактора или электронной таблицы.

Олимпиада школьников по информатике и программированию Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (НИУ ИТМО) (<http://neerc.ifmo.ru/school/ioip/>). Проводится только для учащихся XI классов. Отборочные этапы — в январе и во время отбора на Всероссийскую командную олимпиаду (см. ниже) в октябре-ноябре. Заключительный этап — в марте в Санкт-Петербурге и на региональных площадках. Задачи олимпиады — только по алгоритмическому программированию.

Всесибирская открытая олимпиада школьников (<http://vsesib.nsesc.ru/>). Проводится для учащихся VII—XI классов по общим заданиям. Отборочные этапы (есть очный и заочный отборочные туры) проводятся в октябре—январе, заключительный этап — в феврале-марте в Новосибирске и на региональных площадках. Задачи олимпиады — только по алгоритмическому программированию.

Олимпиада школьников «Ломоносов» (<http://olymp.msu.ru/>). Проводится для X—XI классов, с этого учебного года — также и для V—IX классов. Задания — как по теоретической информатике, так и по программированию. Отборочные этапы проводятся в ноябре—январе, заключительный этап — в Москве в марте.

Открытая олимпиада школьников «Информационные технологии» Университета ИТМО (<http://olymp.ifmo.ru/>). Проводится для учащихся VII—XI классов по разным комплектам заданий. Задачи — в основном по информационным технологиям и теоретической информатике, есть и задачи по программированию. Тематика заданий близка к ЕГЭ. Отборочные этапы — в ноябре—январе, заключительный этап — в марте в Санкт-Петербурге и на региональных площадках.

Из иных олимпиад (не входящих в перечень олимпиад Российского союза ректоров) следует отметить **Всероссийскую командную олимпиаду школьников по программированию** (<http://neerc.ifmo.ru/school/russia-team/>). В командных соревнованиях участвуют команды из трех человек. Отборочные региональные соревнования проводятся в октябре-ноябре в некоторых регионах, есть дистанционный интернет-тур для тех регионов, в которых нет своей отборочной командной олимпиады. Заключительный этап проводится в конце ноября в Санкт-Петербурге и Барнауле.

Также есть ряд **соревнований, проводимых исключительно через Интернет**.

Среди них следует отметить **интернет-олимпиады, проводимые Университетом ИТМО** (<http://neerc.ifmo.ru/school/io/>), которые проводятся один раз в две-три недели, как правило, по субботам или воскресеньям, в сентябре—ноябре проводятся командные олимпиады, в декабре—марте — личные.

На сайте **Codeforces** (<http://codeforces.ru/>) регулярно (раз в одну-две недели) проходят интернет-олимпиады для всех желающих, многие задачи «второго дивизиона» этих олимпиад доступны для школьников.

В последние годы крупные российские компании проводят соревнования по программированию для всех желающих. Наиболее известные — **Russian Code Cup** компании mail.ru (<http://www.russiancodecup.ru/>) и **Яндекс.Алгоритм** (<http://contest2.yandex.ru/algorithm2014/>). В дистанционных отборочных турах этих олимпиад могут принимать участие и школьники.

Для достижения высоких успехов в олимпиадах по информатике (впрочем, как и по любому другому предмету) необходима **специальная подготовка**. При подготовке к олимпиадам необходимо использовать автоматическую тестирующую систему для проверки заданий. На сайте: <http://informatics.msk.ru/> есть большая база задач по программированию разного уровня сложности с возможностью онлайн-проверки в автоматической тестирующей системе. Материалы этого сайта можно использовать не только для подготовки к олимпиадам,

но и для обучения школьников программированию на уроках информатики. В частности, на этом сайте есть курсы авторов данной статьи, содержащие задания учебных курсов СУНЦ МГУ и московской школы № 179. Зачастую успех подготовки к олимпиадам по информатике заключается в хорошо построенном курсе начального обучения программированию, позволяющем найти одаренных и заинтересованных школьников.

Помимо уверенного владения языком программирования необходима и подготовка в области алгоритмов: для побед на соревнованиях всероссийского уровня нужно знать и уметь использовать ряд алгоритмов, например, алгоритмы сортировки и поиска, рекурсивного перебора, динамического программирования, алгоритмы на графах и вычислительной геометрии. В крупных городах, как правило, есть кружки при сильных школах или вузах. Регионам, где таких кружков нет, рекомендуем обратить внимание на **летнюю компьютерную школу** (<http://lksh.ru/>), в которую ежегодно приезжают более 400 одаренных школьников со всех регионов России. На сайте <http://100ege.ru/> один из авторов статьи проводит дистанционный курс по подготовке к олимпиадам по информатике, рассчитанный на школьников, у которых нет возможности заниматься в очном кружке.

Литературные и интернет-источники

1. Кириенко Д. П., Андреева Е. В. Материалы Третьей Международной научно-практической конференции «Школа — одаренным детям: математика и информатика». <http://it-edu.mipt.ru/conference2013>

2. Кириенко Д. П., Андреева Е. В. Мир олимпиад по информатике // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 1. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1252 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников». <http://rg.ru/2014/01/29/olimpiadi-dok.html>

НОВОСТИ

Мировой рынок ПК пережил самый сильный спад в истории

В четвертом квартале 2013 г. продажи персональных компьютеров в мире продолжали снижаться и упали на 6,9 % по сравнению с тем же периодом предыдущего года. Тем не менее, аналитики Gartner полагают, что рынки США и других развитых стран уже прошли нижнюю точку. На развивающихся рынках продажам ПК мешает резкий рост популярности планшетов. (Учитываются настольные и мобильные ПК, включая мини-ноутбуки, но исключая планшетные компьютеры, такие как iPad.) За год в мире в целом

было продано 315,9 млн компьютеров, что на 10 % меньше, чем в 2012 г., и соответствует уровню продаж 2009 г. Среди производителей компьютеров завершить год с лучшими результатами удалось компании Lenovo. Она интенсивно наращивает продажи во всем мире. Из пятерки лидеров только Lenovo удалось увеличить объем продаж по сравнению с 2012 г. На втором месте оказалась HP; за год продажи у нее упали на 9,3 %. За ней следуют Dell — падение на 2,2 %, Acer — 28,1 % и ASUS — 17,7 %.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

В. А. Булычев,

Калужский филиал Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана

СЛУЧАЙНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ И ЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ В СРЕДЕ «1С:МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР 6.0»

Аннотация

В статье рассматриваются новые возможности интерактивной среды «1С:Математический конструктор» для моделирования случайных экспериментов и решения вероятностно-статистических задач.

Ключевые слова: 1С:Математический конструктор, вероятность, статистика, моделирование, математический конструктор, динамическая геометрия.

В начале 2014 г. вышла **шестая версия** популярной в российской школе интерактивной среды «1С:Математический конструктор» (МК). Одной из главных особенностей этой версии стало **появление новой линейки инструментов, связанных с моделированием случайных экспериментов и обработкой статистических данных**. С их помощью можно:

- описывать условия случайного эксперимента;
- визуализировать процесс его проведения;
- автоматически проводить серию независимых испытаний;
- следить за изменением случайных величин (в том числе с построением графиков);
- собирать данные, полученные в эксперименте, в таблицу;
- применять к ним статистические методы обработки с вынесением результатов на графики и диаграммы.

Вероятностные модели, для которых предназначен описанный инструментарий, можно разделить на **дискретные**, связанные с классическим подходом к определению вероятности, и **непрерывные**, основанные на геометрической вероятности.

В первом случае в качестве вероятностного объекта выступает **случайное испытание**: опыт с подбрасыванием одной или нескольких монет, кнопок, кубиков или случайный выбор из конечной совокупности (с возвращением или без возвращения). Параметры испытания описываются в момент его создания в соответствующем диалоговом окне. Результат каждого очередного испытания визуализируется на экране.

Во втором случае таким объектом выступает одна или несколько **случайных точек**. При проведении эксперимента для них разыгрывается случайное расположение в той области чертежа, которой они принадлежат (случайная точка на отрезке, на кривой, в круге, в многоугольнике, в рабочей области чертежа).

Главным инструментом, который проводит одно испытание или автоматически запускает целую серию, является **плеер случайных испытаний**. К нему можно подключить несколько случайных объектов, построив таким образом **прямое произведение вероятностных пространств**.

В процессе проведения испытаний могут автоматически вычисляться и заноситься в таблицу **статистики**, т. е. случайные величины или функции от результатов испытания. Так, на рисунке 1 показано, как в таблицу заносятся результаты испытаний с двумя кубиками (число очков на первом и на втором), а также простейшая статистика X — разность очков, выпавших на кубиках.

С помощью статистик можно описывать случайные события, например:

$\{X=0\} \Leftrightarrow \{\text{На кубиках выпало одинаковое число очков}\}$,

и следить за изменением их частоты. Особенно наглядно эти изменения отражаются на **графике временного ряда**, который иллюстрирует стабилизацию частоты и ее приближение к вероятности.

С помощью собранных в испытаниях статистических данных можно находить **распределения случайных величин** — как дискретных, так и непрерывных. Для этого служат такие инструменты, как

Контактная информация

Булычев Владимир Александрович, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры высшей математики Калужского филиала Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана; *адрес:* 248000, г. Калуга, ул. Циолковского, д. 20, корп. 7; *телефон:* (4842) 74-92-59; *e-mail:* bulkalugaru@yandex.ru

V. A. Bulichev,

Kaluga Branch of Bauman Moscow State Technical University

RANDOM EXPERIMENT AND ITS IMPLEMENTATION IN "1С:MATHKIT 6.0"

Abstract

New capabilities of the interactive environment "1С:MathKit" for modeling random experiments and stochastic investigations are considered in the article.

Keywords: 1С:MathKit, probability, statistics, modeling, mathkit, dynamic geometry.

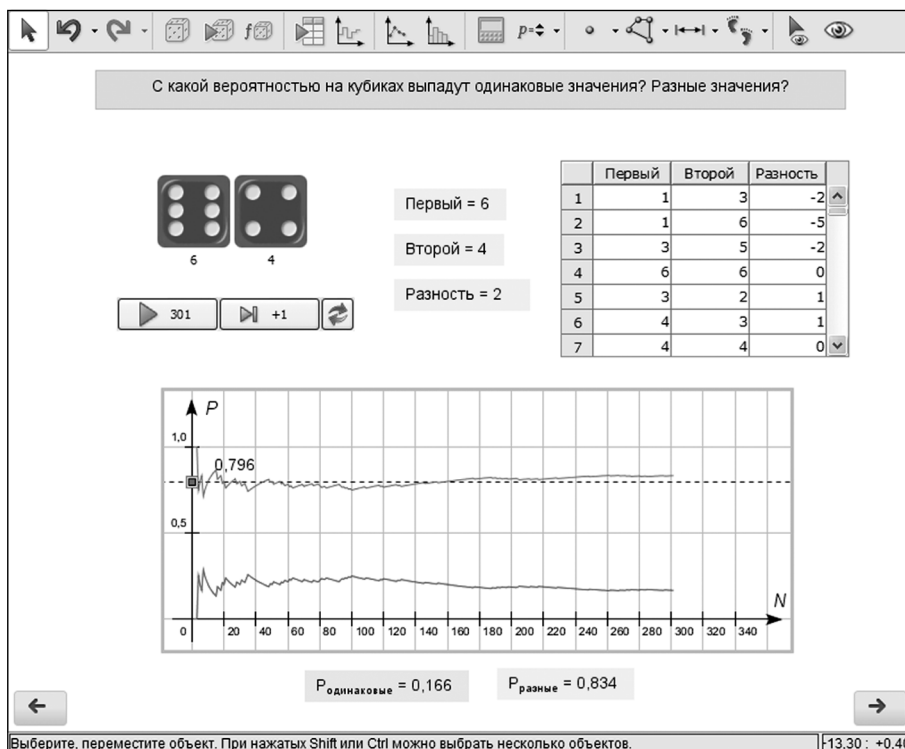


Рис. 1

полигон и гистограмма частот. На рисунке 2 изображено распределение частот для суммы числа очков, выпавших на кубиках, которое уже после 3000 испытаний почти не отличается от теоретического.

Описанный инструментарий позволяет исследовать и более тонкие вещи — например, нормальный закон распределения для отклонения частоты

от вероятности, известный как *теорема Муавра—Лапласа*.

Вообще, представленные в «1С:Математическом конструкторе 6.0» новые возможности позволяют строить как простые вероятностные модели, предназначенные для изучения основ теории вероятностей, так и достаточно сложные, которые могут стать предметом самостоятельных ученических проектов

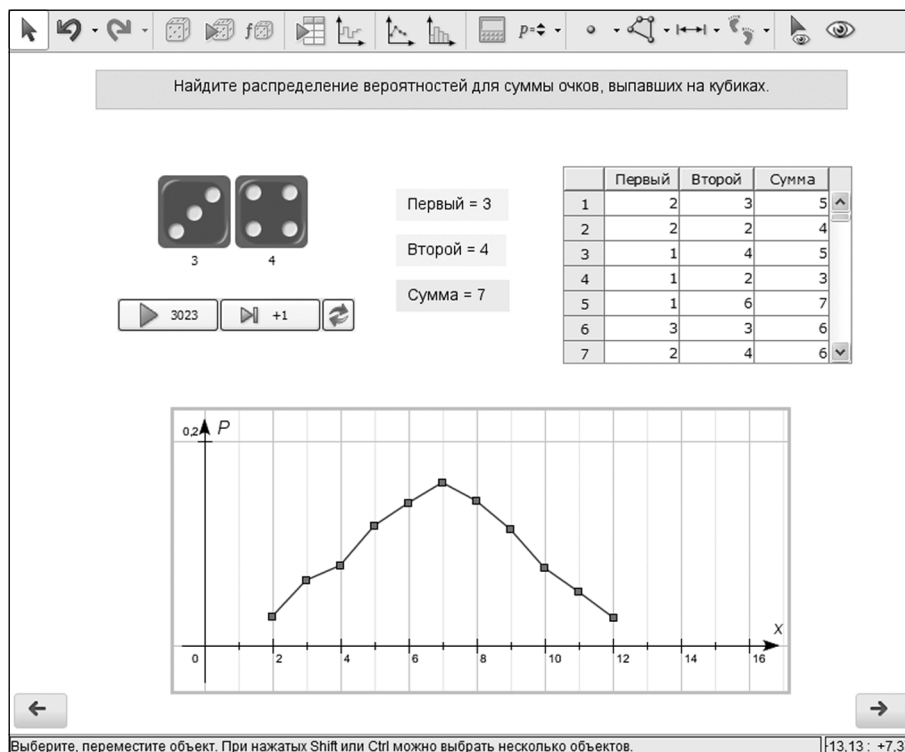


Рис. 2

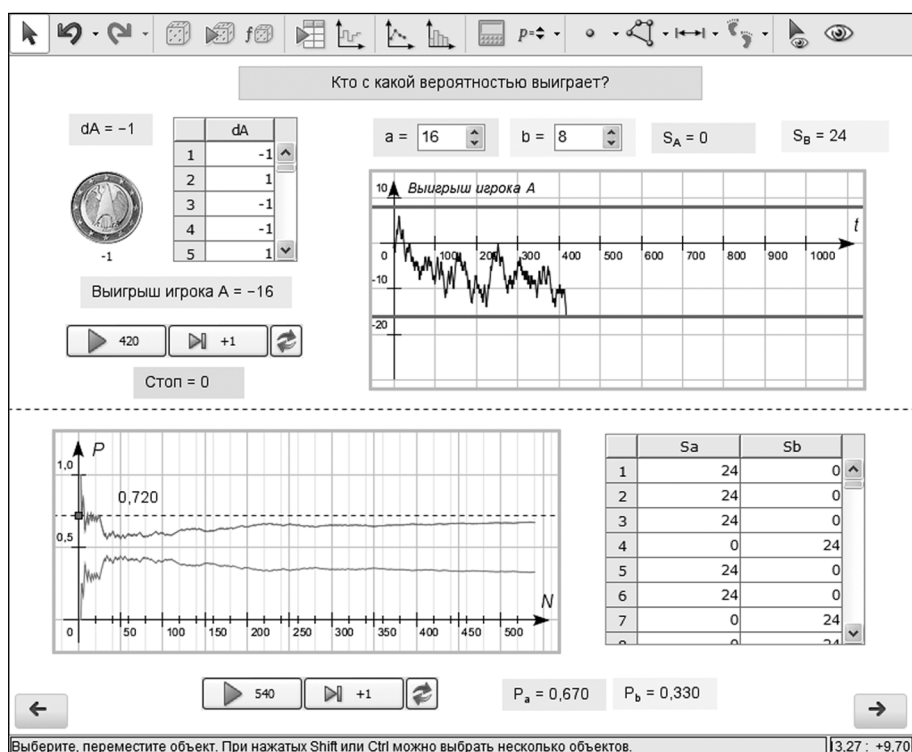


Рис. 3

и исследований. На рисунке 3 показано, как выглядит один из листов модели «Задача о разорении», представляющей хороший материал для целой серии исследовательских задач.

Нельзя не отметить и возможность создания *вероятностных игр*, заключающих в себе массу интересных задач и парадоксов. Правда, для их разработки приходится привлекать возможности JavaScript, который поддерживается объектной моделью МК.

Хочется верить, что предложенный в «1С:Математическом конструкторе 6.0» инструментарий окажет помощь учителям и ученикам в изучении до-

статочно новой и потому до сих пор вызывающей затруднения вероятностно-статистической линии школьного курса математики.

Литература

1. Бунимович Е. А., Булычев В. А. Вероятность и статистика. 5–9 классы. Пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2007.
2. Бунимович Е. А., Булычев В. А. Основы статистики и вероятность. 5–11 классы. Пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2008.
3. Булычев В. А., Калманович В. В. Математическое моделирование при изучении элементов теории вероятностей // Математика в школе. 2009. № 3.

НОВОСТИ

Пространственный аналог графена обещает рост емкости дисков

В Оксфордском университете объявили об открытии материала, структура которого близка к графену, но является пространственной. Вещество представляет собой форму висмутата натрия, которой исследователи дали название «пространственный топологический полуметалл Дирака» (3DTDS). Использование 3DTDS обещает возможность создания более быстрых транзисторов и более компактных и емких жестких дисков. В частности, по мнению исследователей, с применени-

ем 3DTDS можно сконструировать жесткий диск на 10 Тбайт, который по размерам будет соответствовать нынешним терабайтным. В отличие от графена, представляющего собой одиночный слой атомов, в 3DTDS электроны могут перемещаться по всем направлениям. При этом, по словам исследователей, электроны на поверхности сохраняют свой магнитный спин, т. е. материал обладает магниторезистивным эффектом, что и позволяет сохранять на нем данные.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

А. И. Мкртчян,

детский сад комбинированного вида № 822, Москва

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

В статье анализируются проблемы, направления и преимущества создания информационно-образовательной среды образовательной организации дошкольного образования в условиях внедрения ФГОС.

Ключевые слова: 1С:Дошкольное учреждение, 1С:Образование, дошкольная образовательная организация, федеральный государственный образовательный стандарт, автоматизированная система управления образовательной деятельностью, информационно-образовательная среда.

Развитию дошкольного образования сегодня уделяется огромное внимание. Законодательно включение дошкольного образования в систему образования РФ было закреплено в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» [6]. С января 2014 г. вступил в силу федеральный государственный стандарт дошкольного образования [5], который ориентирует участников образовательного процесса на поддержку разнообразия детства. Важным является сохранение уникальности и самоценности детства как значимого этапа в общем развитии человека. **Самоценность детства** — понимание (рассмотрение) детства как периода жизни, значимого самого по себе, безо всяких условий; значимого тем, что происходит с ребенком сейчас, а не тем, что этот период есть период подготовки к следующему периоду. В стандарте напрямую не описаны требования к информационной среде дошкольной образовательной организации, но именно создание и применение возможностей информационно-образовательной среды позволит эффективно и в кратчайший срок реализовать требования образовательного стандарта.

Сегодня актуальным становится не просто применение информационно-коммуникационных технологий в образовании, а *интеграция различных систем и продуктов в единый комплекс — информационно-образовательную среду*. Информационно-образовательная среда (ИОС) — система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий [3].

Информатизация детского сада № 822 (Москва) началась с делопроизводства [4], которое в настоящее время автоматизировано и субъекты которого связаны между собой локальной сетью, что позволяет повысить скорость прохождения документов, обрабатывать поступающие документы с помощью текстовых редакторов, баз данных, электронных таблиц.

Организация оснащена передовым оборудованием: для обеспечения безопасности и более эффективного контроля используется система, объединяющая охранно-пожарную сигнализацию, систему охраны периметра, систему контроля и управления доступом, аудиоконтроль, а также видеонаблюдение на территории и в здании учреждения, что позволяет одновременно просматривать все группы, спальни, кабинеты и территорию. В каждой группе и во всех служебных помещениях установлены телефоны. Кабинет информатики оснащен современным оборудованием. Педагогические работники обеспечены персональными компьютерами, офисным оборудованием, отвечающим современным требованиям, воспитатели групп обеспечены ноутбуками. Оборудованы техникой кабинеты: методический, медицинский, заведующего хозяйством, музыкальный, а также кабинет инструктора по плаванию.

Эффективная работа инженерных систем детского сада — одна из важнейших задач. Мы внедрили такие технологии, как:

- четырехступенчатая система очистки воды;
- автономно отапливаемый теплый пол в группе для детей от одного года до трех лет;

Контактная информация

Мкртчян Анаида Ивановна, заведующая детским садом комбинированного вида № 822, Москва; адрес: 127247, г. Москва, ул. Дубнинская, д. 63/6; телефон: (499) 745-55-41; e-mail: detsad822@mail.ru

A. I. Mkrtchyan,
Kindergarten 822, Moscow

DEVELOPMENT OF INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN PRESCHOOL

Abstract

The article analyzes the problems, ways and benefits of development of information educational environment in kindergarten in the conditions of introduction of the federal state educational standards.

Keywords: 1С:Preschool, 1С:Education, preschool educational organization, federal state educational standard, automated management system of educational activity, information educational environment.

- автономно отапливаемый теплый пол по периметру бассейна, в раздевалках, в душевых, что позволяет детям плавать круглогодично;
- рециркуляторы, обеззараживающие воздух в присутствии детей в режиме непрерывной работы;
- система антиобледенения кровли;
- система регулирования тепла в отопительных приборах.

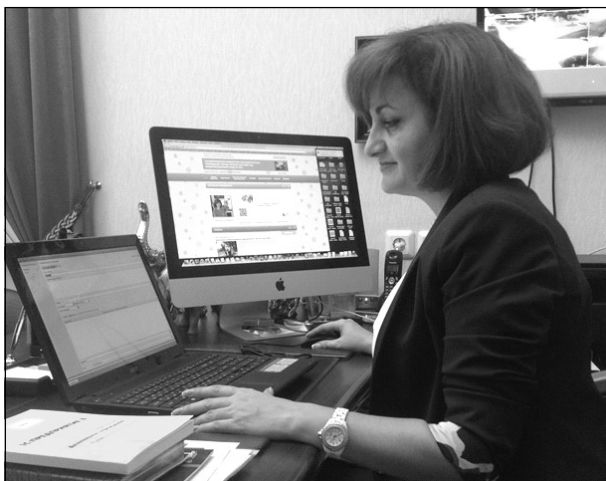


Рис. 1. Для повышения эффективности управленческих процессов было принято решение о внедрении системы «1С:Дошкольное учреждение»

Для дошкольной организации нужна автоматизированная система, которая не усложняет, а упрощает работу специалистов, высвобождает время для непосредственной развивающей деятельности с детьми, система, которая удобна администрации, педагогам и родителям. Требования к такой системе универсальны и отражены в ГОСТ 24.104-85 [2]:

- ввод в действие автоматизированной системы управления (АСУ) должен приводить к полезным технико-экономическим, социальным или другим результатам, например: снижению численности управленческого персонала; повышению качества функционирования объекта управления; повышению качества управления и др.;
- в АСУ должна быть обеспечена совместимость между ее частями, а также с автоматизированными системами (АС), взаимосвязанными с данной АСУ;
- АСУ в целом и все виды ее обеспечения должны быть приспособлены к модернизации, развитию и наращиванию;
- в АСУ должны быть предусмотрены меры защиты от неправильных действий персонала, приводящих к аварийному состоянию объекта или системы управления, от случайных изменений и разрушения информации и программ, а также от несанкционированного вмешательства;
- любая поступающая в АСУ информация вводится в систему однократно с помощью одного входного канала;
- выходная информация одного и того же смыслового содержания должна быть сформирова-

на в АСУ однократно, независимо от числа адресатов.

Для повышения эффективности управленческих процессов в нашей организации было принято решение о внедрении системы «1С:Дошкольное учреждение», которая позволяет автоматизировать ведение внутреннего документооборота и управление поручениями и задачами, обеспечить совместную работу с документами. При использовании данного программного продукта все приказы по кадрам и контингенту находятся в единой базе данных, что обеспечивает быстрый поиск информации при поступлении запросов.

Система позволяет единовременно вносить и далее использовать сведения о воспитанниках и родителях, отслеживать наполняемость групп и посещаемость детьми ДОУ. Функционал системы дает возможность вести учет приказов по воспитанникам, договоров между ДОУ и родителями. При организации кадрового учета планируется широко применять такие возможности системы «1С:Дошкольное учреждение», как:

- регистрация и ведение приказов по личному составу;
- формирование штатного расписания;
- автозаполнение, корректировка и печать таблицы учета рабочего времени;
- ведение личных карточек сотрудников.

Возможность формирования аналитических отчетов, форм, справок, графиков, журналов позволяет существенно сэкономить время сотрудников.

Перед современной дошкольной организацией ежедневно встают проектные задачи, участниками **проектной работы** являются практически все специалисты, включая административных работников. Для нас система «1С:Дошкольное учреждение» — это удобный рабочий инструмент, позволяющий планировать проектные работы, отслеживать загрузку сотрудников, выстраивать процедуры проектного взаимодействия и получать достоверную и своевременную отчетность по проекту с помощью инструментов контроля за исполнением поручений (ввода нескольких видов поручений, автоматической постановки (снятия) поручения (регистрационной карточки) на контроль (с контроля), ввода отчета об исполнении, закрытия фактической даты исполнения). Система позволяет быстро и качественно работать с любыми документами, формировать и вести паспорт учебного заведения.

Важнейшим направлением работы дошкольной организации является **педагогическая деятельность**. Возможности системы «1С:Дошкольное учреждение», такие как: ведение учебных планов и учебно-методической литературы, регистрация и ведение расписания, создание электронной библиотеки, мы планируем дополнить решением «1С:Образование».

Для эффективного применения новых возможностей необходимо **повышение квалификации специалистов организации в области применения информационно-коммуникационных технологий**. Большинство сотрудников детского сада (более 80 %) прошли курсы обучения ИКТ, включая специализированные программы. В 2012/2013 учебном году

были организованы внутренние курсы обучения ИКТ на базе детского сада, что позволило не отрывать сотрудников от работы на время обучения, проводить практические занятия с применением имеющегося в ДОУ оборудования, предоставить каждому специалисту право выбора мероприятий, а также возможность выстраивания индивидуальной образовательной траектории в освоении ИКТ.

В 2012/2013 учебном году на базе учреждения начала свою работу стажировочная площадка «От современных информационных технологий к эффективному управлению ДОУ», в 2013/2014 учебном году площадка продолжает работу. Работа в рамках стажировочной площадки позволяет специалистам ДОУ продемонстрировать собственный инновационный опыт, поделиться со специалистами других ДОУ педагогическими находками в области применения ИКТ. В процессе сотрудничества специалисты дошкольных учреждений *формируются профессиональное сообщество педагогов*, способных и готовых использовать новые средства в педагогическом процессе, совместно создавать инновационные методические и информационные продукты.

Организация стажировочной площадки мотивировала специалистов нашего образовательного учреждения активно заниматься самообразованием, повышать свое профессиональное мастерство для подготовки и проведения открытых занятий, мастер-классов. Большим преимуществом стажировки в образовательном учреждении является возможность практической отработки стажерами умений и навыков применения ИКТ и нового оборудования в организации педагогического процесса.

В рамках работы стажировочной площадки был организован ряд интереснейших мероприятий, ведущие специалисты детского сада № 822 провели *открытые занятия с детьми*.

Н. А. Онипко, педагог дополнительного образования по информатике, провела мастер-класс «Использование мультимедийной среды “ПервоЛого 3.0” в деятельности с детьми подготовительной к школе группы педагога дополнительного образования по информатике» («Дыхание осени»). Участники смогли познакомиться с практикой применения мультимедийной среды «ПервоЛого 3.0» в дошкольном образовании.

М. С. Седова, педагог дополнительного образования по английскому языку, организовала увлекательную игру с детьми с применением электронного ресурса программы «Hello Robby Rabbit» на тему «День рождения кролика Робби». Она вовлекла в игру всех участников мастер-класса и продемонстрировала умение профессионально сочетать возможности интерактивной доски с традиционными средствами — игрушками, карточками и т. д.

Т. Н. Герасимова, учитель-логопед детского сада, поделилась с коллегами опытом использования возможностей интерактивного стола в организации непосредственной образовательной деятельности с детьми на тему «Одна страна — одна команда!». Задания для интеллектуального развития сочетались с физическими упражнениями — ребятам легко удавались сложные спортивные движения.

Педагог-психолог ДОУ А. Ю. Белоусова провела открытое занятие с детьми логопедической группы с использованием интерактивного многопользовательского сенсорного стола (рис. 2). Основой образовательной деятельности с детьми стала тема «Зимняя Олимпиада в Сочи 2014».



Рис. 2. Открытое занятие с детьми логопедической группы с использованием интерактивного многопользовательского сенсорного стола

Для коллег-педагогов А. Ю. Белоусова подготовила практикум «Интересный блог педагогического работника». Технические возможности детского сада позволили всем участникам мероприятия поработать за компьютером, создать собственный блог, отработать умения размещения информации на сайте, сформировать компетенции по применению сайта как многофункционального средства педагогического просвещения.

Запланированы на ближайшее время мастер-классы: «Оптимизация работы педагога-психолога посредством ЭОР» педагога-психолога И. М. Толстой и «Использование интерактивной доски в организации непосредственной образовательной деятельности с детьми подготовительной группы» воспитателя ДОУ Л. Ю. Рамазановой.

Большой интерес у участников стажировки вызывают *встречи с приглашенными гостями* — научными работниками, представителями компаний — разработчиков образовательных ресурсов и интерактивного оборудования. Подходы к организации педагогического исследования, его логику и этапы обсудила с участниками стажировки С. С. Хапаева, научный руководитель стажировочной площадки, кандидат педагогических наук, доцент, ведущий специалист Центра образовательных информационных технологий, ресурсов и сетей Федерального института развития образования (ФИРО).

Возможности применения программы SMART Notebook при организации педагогического процесса с дошкольниками раскрыла для педагогов образовательный консультант по России компании SMART Technologies Л. А. Плотникова. Большинство педагогов ДОУ прошли шестичасовой тренинг по работе с программным обеспечением SMART Table.

В рамках работы стажировочной площадки также *планируется обмен опытом по автоматизации административной деятельности дошколь-*

ной образовательной организации на базе системы «1С:Дошкольное учреждение» как удобного инструмента повышения эффективности ежедневных рабочих процессов.

Инновационным в организации работы стажировочной площадки является применение дистанционных технологий для проведения открытых занятий со стажерами. Технология проведения вебинаров позволяет организовать мероприятия без дополнительной нагрузки на детей и образовательную организацию. Планируется широко использовать дистанционные технологии — и как средство организации встреч в сети Интернет, и как одну из тем освоения, и как новый инструмент педагогической деятельности. Примером такой работы является вебинар на тему «Электронные образовательные ресурсы для дошкольников» (рис. 3), на котором авторы ресурсов предложили специалистам современный инструмент для повышения мотивации и результативности обучения детей дошкольного и младшего школьного возраста.

У слушателей появилась возможность пополнить набор традиционных средств обучения инновационными игровыми и дидактическими компонентами, которые позволяют развивать:

- функциональные составляющие познавательных психических процессов (восприятие, внимание, память, мышление, воображение);
- логические операции (анализ — синтез, сравнение, классификация, обобщение, абстрагирование — конкретизация);
- качества мышления (гибкость, оригинальность, широта, глубина, критичность);
- навыки само- и взаимоконтроля интеллектуально-познавательной деятельности и механизмов произвольной регуляции;
- самостоятельность, усидчивость, любознательность.



Рис. 3. Вебинар «Электронные образовательные ресурсы для дошкольников»

Вебинар помог обозначить и обсудить перспективу внедрения инновационных технологий в работу педагога дошкольного образования, наметить пути решения проблем, связанных с современным образованием и воспитанием детей дошкольного возраста. В ходе вебинара участники делились практическим опытом решения педагогических задач, анализировали проблемы и перспективы применения современных технологий в образовательном и воспитательном процессе. А главное, у всех участ-

ников появились новые творческие идеи и надежные единомышленники.

Направления работы организации расширяются: в 2013 г. детский сад № 822 стал федеральной экспериментальной площадкой по теме «Исследование соотношения методов и средств образовательной деятельности при реализации ФГОС дошкольного образования (электронные образовательные ресурсы)». Под научным руководством специалистов ФИРО начата разработка и внедрение методик применения электронных образовательных ресурсов (ЭОР) при реализации ФГОС дошкольного образования. На настоящий момент начинают появляться рекомендации по применению интерактивного оборудования и ЭОР в дошкольном образовании [1], но для практиков необходимы готовые решения, когда образовательный ресурс будет сопровождаться подробной методикой его использования. Работа по разработке соответствующих методик начата нами в тесном сотрудничестве с компанией «1С».

В ходе экспериментальной работы планируется:

- провести исследования соотношения методов и средств образовательной деятельности при реализации ФГОС дошкольного образования с применением ЭОР;
- создать внутреннюю систему повышения квалификации специалистов по направлению применения ЭОР в педагогическом процессе с учетом особенностей и ограничений применения ИКТ в работе с детьми дошкольного возраста;
- организовать широкое внедрение разработанных методик через стажировку специалистов дошкольного образования по направлению применения ЭОР в педагогическом процессе.

Для создания информационной образовательной среды в детском саду планируется внедрение решений «1С: Образование» из серии образовательных продуктов, успешно зарекомендовавших себя в общем образовании. Но, безусловно, для дошкольной организации требуется доработка программы: в дошкольном образовании нет предметной системы обучения, поурочного планирования, как в школе, но ФГОС дошкольного образования задает сегодня ориентиры для работы. Мы считаем возможным оттолкнуться от образовательных областей, представляющих определенные направления развития и образования детей:

- социально-коммуникативное развитие;
- познавательное развитие;
- речевое развитие;
- художественно-речевое развитие;
- физическое развитие.

Такая система позволит не только создать локальную коллекцию электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и организовать содержательную работу с ней специалистов дошкольной организации, но и сотрудничать с родителями в направлении формирования индивидуальных траекторий образования и развития детей. Система предоставит возможность создавать необходимую педагогу коллекцию ресурсов, создавать детские портфолио и портфолио с методическими находками педагогов.

Опыт применения электронных образовательных ресурсов раскрыл перед нами их значительные возможности в работе с детьми дошкольного возраста, когда наглядные и игровые методы имеют большое значение, но в практике работы дошкольных организаций они еще не нашли должного применения. Традиционно применяемые в дошкольном образовании *средства плоскостной наглядности удобно хранить и использовать в электронном виде*:

- дидактические картины (серии картин), репродукции картин известных художников, книжную графику, предметные картинки;
- фотографии;
- предметно-схематические модели (календарь природы и пр.);
- графические модели (графики, схемы и т. п.).

Применение интерактивного оборудования дополняет традиционные возможности иллюстраций тем, что предоставляет возможности педагогу и воспитателю:

- разложить рисунок на отдельные объекты и собрать его;
- показывать любые изображения, демонстрировать видео- и слайд-шоу;
- использовать аудиофайлы или открывать интернет-страницы;
- передвигать объекты по поверхности доски, накладывать их один на другой для сравнения, рисовать, обводить картинки;
- закрашивать изображения;
- прятать объект за шторку или один объект за другой, а также собирать несколько объектов в один;
- менять местами картинки (например, расставляя рисунки в хронологической последовательности), а затем проводить автоматическую проверку правильности решения;
- проводить классификации объектов по любому признаку и передвигать их по доске в зависимости от игровой задачи;
- дорисовывать или устно воссоздавать образ недостающей части картины, учитывая ее смысловую ситуацию в целом, затем проводить проверку своей версии, открывая закрытую часть изображения;
- дополнять игру волшебными моментами, организуя внезапное появление объектов;
- вводить элементы соревнования и взаимопомощи и т. д.

Для привлечения к игре всех детей группы задания можно продублировать на бумаге, карточках, в этом случае кто-то из детей работает у доски, а остальные — с раздаточными материалами. ЭОР можно многократно использовать, редактировать, распечатывать, делиться ими с коллегами.

Наряду с признанием достоинств электронных образовательных ресурсов есть и риски при их использовании, поэтому *необходимо тесное сотрудничество ученых и практиков для разработки ЭОР*, которые учитывали бы возрастные особенности детей, оснащенность образовательного учреждения (были бы максимально универсальны и работали на любом оборудовании), были бы нацелены на решение дидактических и воспитательных задач.

В качестве перспектив мы видим интегральные решения для интерактивной доски, интерактивного стола, планшетов, 3D-принтера для выполнения проектных и исследовательских работ детьми, организации сотрудничества и детского творчества.

Новые направления работы открывают широкие перспективы для развития дошкольного образования. Таким образом, создание информационной среды дошкольной образовательной организации проходит системно, новые технологии активно включаются во все важнейшие процессы ДООУ: образовательные, управленческие, инженерные.

Литературные и интернет-источники

1. *Вайндорф-Сысоева М. Е., Семенова Ю. В., Хапаева С. С.* Применение интерактивной доски в организации развивающей деятельности детей дошкольного и младшего школьного возраста // Электронный научный журнал «Вестник Московского государственного областного университета». 2013. № 3. <http://vestnik-mgou.ru/Articles/View/457>

2. ГОСТ 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования. http://standartgost.ru/ГОСТ_24.104-85

3. ГОСТ Р 53620-2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения. http://standartgost.ru/ГОСТ_Р_53620-2009

4. *Мкртчян А. И.* Методологические аспекты развития информационного пространства дошкольной образовательной организации // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов Четырнадцатой международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования), 28–29 января 2014 г. Ч. 2. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.

5. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1155 от 17 октября 2013 г. http://www.educom.ru/ru/works/preschool/1155_17.10.2013.pdf

6. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». <http://минобрнауки.рф/документы/2974>

Т. Н. Суворова,

Вятский государственный гуманитарный университет, г. Киров

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК КОМПОНЕНТ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Аннотация

В статье представлен системный подход к разработке и внедрению электронных образовательных ресурсов в рамках современной информационно-образовательной среды. Показано влияние электронных образовательных ресурсов на развитие целого ряда других компонентов образовательной среды, таких как содержание учебного материала, формы и методы организации деятельности обучающихся.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, современная информационно-образовательная среда, цели обучения, содержание обучения, формы обучения, методы обучения, средства обучения, деятельность участников учебного процесса.

Одним из ключевых компонентов современной информационно-образовательной среды являются электронные образовательные ресурсы (ЭОР) — ресурсы, представленные в электронно-цифровой форме и включающие в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них [3]. Современная информационно-образовательная среда — это система субъектов образовательного процесса (учителя, обучающиеся) и компонентов методической системы обучения (цели, содержание обучения, формы, методы и средства обучения, учебные и методические пособия, традиционные и электронные средства обучения, образовательные интернет-ресурсы, средства коммуникаций и т. д.).

Современная информационно-образовательная среда представляет собой комплекс взаимодействующих элементов и обладает свойствами целостности, синергичности и иерархичности. ЭОР являются одним из ключевых элементов этой системы, поэтому находятся в тесном взаимодействии со многими компонентами среды. ЭОР коренным образом изменяют образовательную среду, придавая ей новые качества, и как следствие, должны разрабатываться не изолированно, как это зачастую происходит, а с ориентацией на целевые установки той современной информационно-образовательной сре-

ды, в рамках которой они затем будут использоваться.

ЭОР выступают инструментом интенсификации и повышения качества обучения. Изменение средств обучения, как, впрочем, и изменение в любом звене образовательной среды, неизбежно приводит к перестройке всей этой системы. Использование ЭОР расширяет возможности образовательного процесса, но при этом они остаются лишь инструментом, орудием решения задач, и их применение не должно превращаться в самоцель. К сожалению, при создании новых ЭОР зачастую ограничиваются лишь анализом их собственного потенциала, не рассматривая при этом потребности образования и оставляя вне зоны внимания все другие компоненты современной информационно-образовательной среды. Ситуация усугубляется еще и тем, что потенциал ЭОР оказывается задействован далеко не в полной мере. В основном ЭОР разрабатываются лишь с опорой на наиболее очевидные дидактические возможности:

- компьютерная визуализация учебной информации;
- автоматизация текущего и итогового контроля;
- тренинг типовых умений;
- возможность тиражирования информации.

Контактная информация

Суворова Татьяна Николаевна, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий и методики обучения информатике Вятского государственного гуманитарного университета, г. Киров; адрес: 610002, г. Киров, ул. Красноармейская, д. 26; телефон: (8332) 67-53-01; e-mail: suvorovatn@mail.ru

T. N. Suvorova,
Vyatka State University of Humanities, Kirov

E-LEARNING RESOURCES AS A COMPONENT OF THE MODERN INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Abstract

System approach is presented in the article to development and deployment of e-learning resources within the modern information educational environment. Influence of e-learning resources on development of a number of other components of the educational environment, such as the maintenance of a training material, a form and methods of the organization of activity of the being trained is shown.

Keywords: e-learning resources, modern information educational environment, training purposes, content of training, forms of education, training methods, tutorials, activity of participants of educational process.

Разработанные с ориентацией на такие возможности ЭОР встраиваются в традиционную образовательную среду, но при этом порой идут в разрез с принципами ее функционирования и даже снижают качество образования.

Кроме того, ЭОР как средство обучения являются лишь одним из составляющих среды наряду с другими ее компонентами: целями, содержанием, формами, методами, деятельностью учителя и обучающихся и т. д. Все эти звенья взаимосвязаны, и изменение в одном из них обуславливает изменение во всех других. Как новое содержание влечет за собой использование новых форм его организации, так и новое средство требует видоизменения всех других компонентов современной информационно-образовательной среды.

Как отмечает А. А. Вербицкий, «преобразуется, прежде всего, деятельность субъектов образовательного процесса» [1] – учителя и обучающихся. Им приходится инициировать принципиально новые виды учебной деятельности в связи с изменением средств решения учебных задач и специфической перестройкой содержания деятельности.

В традиционной образовательной среде активная роль принадлежала учителю, ученик же рассматривался как объект, на который необходимо воздействовать, чтобы достичь запланированных результатов обучения. Превалировали репродуктивные методы, связанные с передачей знаний и формированием умений по их применению в стандартных, привычных ситуациях. Ученик был получателем готовой информации, которая при усвоении становилась знанием. Ограниченность школьного учебника не позволяла организовать индивидуализацию и дифференциацию обучения. Материал учебника задавал жесткую канву для сценария учебного процесса.

В характере деятельности участников учебного процесса в условиях современной информационно-образовательной среды, построенной на основе ЭОР, должны произойти **следующие изменения**:

- самостоятельной работе детей на уроке должно отводиться больше времени, чем прежде, причем характер ее должен быть исследовательским, творческим и продуктивным;
- главной целью учителя на уроке должна стать организация деятельности обучающихся по постановке учебной задачи, по поиску и обработке информации, по обобщению способов учебных действий;
- необходимо формировать основные виды мыслительных операций обучающихся — анализ, синтез, сравнение, абстракцию, конкретизацию, обобщение, классификацию и систематизацию;
- большее значение должно придаваться формированию способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, развитию у обучающихся навыков самоконтроля и самооценки;
- учебный процесс должен планироваться, организовываться и направляться учителем как следствие его совместной деятельности с уча-

щимися в соответствии с планируемыми образовательными результатами, содержанием образования, индивидуальными особенностями обучающихся, с ориентацией на формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных).

Системообразующим элементом образовательной среды являются **цели обучения**. Именно с их обоснования, представления в системе обучения начинается проектирование современной информационно-образовательной среды.

Бурное развитие средств информационных технологий влечет за собой глобальные перемены в жизни общества. Темп происходящих изменений нарастает день ото дня. В соответствии с этой тенденцией трансформируются и цели образования. В свою очередь, для достижения новых образовательных целей необходимо применять новые, потенциально более эффективные, по сравнению с традиционными, средства обучения. При этом необходимо максимально использовать специфические дидактические возможности и свойства электронных образовательных ресурсов. Непосредственное сопоставление новых целей образования и дидактических возможностей, предоставляемых современными информационными технологиями, дает нам представление о наиболее важных дидактических функциях, которые должны выполнять ЭОР в учебном процессе. К таким функциям ЭОР относятся расширение образовательного контента, реализация новых видов учебной деятельности, поддержка традиционных видов учебной деятельности на более высоком качественном уровне и индивидуализация учебного процесса.

Трансформация целей образования начинается с изменения исходных позиций их генезиса. Принятый ранее подход к определению целей обучения посредством анализа соответствующих государственных документов о развитии образования (свидетельствующих о социальном заказе относительно уровня и характера образования), попытки описать и каким-то образом конкретизировать эти общие цели в рамках традиционной для педагогики терминологии не могут удовлетворить требованиям построения современной информационной образовательной среды. Описание целей должно соответствовать требованиям диагностичности и проверяемости. Эти требования могут быть соблюдены, если цели достаточно точно определены, достижение их отдельных компонентов соотносено с определенными их проявлениями, поддающимися измерению в какой-либо шкале оценивания. Такой подход к описанию, заданию целей через требования к результатам, структуре и условиям освоения образовательной программы соответствует тенденции технологизации, стандартизации, особенно ярко проявившейся в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.

Важное значение имеет форма задания требований, благодаря которой они конкретизируются, в определенной мере формализуются, приобретают инструментальный характер. Имея в виду, что образовательные стандарты ориентированы на единую

типовую технологию проверки, а ее стандартизация сама входит в задачи разработки стандартов, можно предположить, что основным измерителем достижения обучающимися требований стандартов станут тесты. Залог эффективности ЭОР контрольно-корректировочного назначения в том, что они, во-первых, позволяют применить единую процедуру проведения контроля и оценивания результатов тестирования, а во-вторых, ориентированы на массовое применение. После проведения проверки и предварительной обработки ее результатов итоги проверки могут быть подвергнуты статистическому анализу с помощью соответствующих программных средств, которые позволяют получить интегральную оценку результатов, проверить уровень их достоверности и т. д. Затем на основании полученных данных необходимо осуществить содержательную методическую интерпретацию с целью выработки путей дальнейшего совершенствования содержания, форм, методов и средств обучения, повышения эффективности учебного процесса в целом.

Современная информационная образовательная среда — это не только ее субъекты и объекты, но и **содержательная основа**, наполнение всех объектов образовательной среды. Именно **образовательный контент** в конечном итоге является наиважнейшим фактором эффективности информационной образовательной среды в целом.

Возможности информационных технологий позволяют расширять содержательное наполнение образования за счет включения новой тематики, отражающей современные научные достижения, изучение сути которых до недавнего времени не представлялось возможным из-за трудностей понятийного характера или сложностей, связанных с необходимостью обработки больших объемов информации для учебной интерпретации.

Традиционный бумажный учебник ограничен линейным представлением информации. В отличие от него электронные образовательные ресурсы обладают возможностью нелинейного представления учебной информации за счет средств гипермедиа, что позволяет значительно увеличить объем доступного материала, расширить тематику и способы его представления. Использование технологии гипермедиа в организации содержания обучения позволяет устанавливать ассоциативные связи (гиперсвязи) между отдельными понятиями, терминами, фрагментами текста в учебном материале, благодаря чему учебный текст оказывается организован не только по последовательности введения и развития понятий, но и по тематическим линиям в соответствии с установленной разработчиком такого средства обучения структурой связей. Помимо этого современные средства ИКТ облегчают поиск информации и ее интерпретацию.

Содержание учебных материалов расширяется за счет электронных наглядных пособий, электронных приложений к учебнику, информационно-поисковых систем, за счет многочисленных интернет-ресурсов, которые предоставляют обучающимся огромное количество доступной для ознакомления информации. Однако эта информация может оказаться не подготовленной для восприятия, слабо

структурированной и недостоверной. А это неприемлемо для учебного процесса, ориентированного на новые образовательные результаты. Предлагаемый для изучения предметный материал должен содержать только проверенную информацию, быть специальным образом отобран, систематизирован, включать в себя несколько блоков содержания, которые в свою очередь могут представлять собой взаимосвязанные системы, состоящие из своих компонентов и т. д.

Знания в новой среде систематизируются и структурируются в соответствии с иерархией познаваемых объектов и структурными связями. ЭОР позволяют осуществить доступ к информации об исследуемых объектах и организовать их усвоение в контексте процесса проектирования, моделирования, конструирования или исследования. Структура учебной информации для ее предъявления должна быть таковой, чтобы обучающиеся смогли уяснить генезис этого знания, причем не только в хронологической последовательности, но и как средство разрешения противоречий. Таким образом, в современной информационной образовательной среде, построенной на основе ЭОР, модели знания должны быть не объектом, а средством развития обучающихся.

Основные изменения, касающиеся **организационных форм обучения**, связаны с постепенным снятием абсолютного приоритета классно-урочной системы, возникшей еще в XVII в. и развивавшейся на протяжении более чем трех столетий. Несомненно, классно-урочная форма имеет ряд преимуществ по сравнению с другими формами, в частности индивидуальной: она отличается более строгой организационной структурой, является экономной, поскольку один учитель работает одновременно с большой группой учащихся, создает благоприятные предпосылки для коллективной деятельности обучающихся, воспитания и развития учащихся. Вместе с тем эта форма организации обучения не лишена недостатков. Главный среди них — ориентация на среднего ученика, отсутствие возможности осуществления индивидуальной учебно-воспитательной работы с учащимися. ЭОР способны компенсировать этот серьезный недостаток классно-урочной формы обучения, поскольку обладают необходимым потенциалом для индивидуализации образовательного процесса, организации работы в группах и самостоятельной работы обучающихся.

Кроме этого современные средства информационных технологий дают возможность выйти за пределы классно-урочной системы и организовать такие формы обучения, как научно-исследовательская работа, дистанционная олимпиада, видеолекция, вебинар, дистанционная консультация и т. д.

Наибольшее влияние ЭОР оказывают на **методы обучения**. Сейчас трудно представить себе реализацию традиционных методов без участия средств информационных технологий. Например, объяснительно-иллюстративный метод сегодня активно поддерживается демонстрационными программными средствами и информационно-поисковыми системами. Метод проектов, зародившийся задолго до появления современных технологий, в настоящее время

мя также реализуется посредством широкого круга системных, прикладных и инструментальных программ. Но, оказывается, влияние ЭОР на методы обучения настолько велико, что по существу некоторые методы (например, программированный, моделинговый) в их современном понимании уже не могут быть реализованы без средств информационных технологий.

Более того, внедрение в практику обучения средств информационных технологий вызвало к жизни ряд **новых методов обучения**, среди которых можно выделить [2]:

- ассоциативный;
- фальсифицируемости;
- прецедентов;
- учебное компьютерное моделирование;
- реификации и др.

В основе **ассоциативного метода** лежит создание информационной обучающей среды на базе гипертекста и гипермедиа, которые обуславливают возможность изучать учебный материал не в определенной учителем (или учебной программой) последовательности, а свободно, руководствуясь своими ассоциациями, склонностями и приоритетами.

Метод фальсифицируемости, или вынужденного предположения, связан с реализацией в образовании концепции К. Р. Поппера [4]. В соответствии с этим методом, обучающийся ставится в ситуацию, которая вынуждает его высказывать определенные предположения, гипотезы, в том числе опровергающие первоначальную теорию. После этого обучающая система предоставляет ему информацию, подтверждающую или опровергающую предположения, давая возможность дальнейшего исследования. Если в результате очередной проверки обнаруживается фальсификатор (опровержение), то исследователь должен отказаться от своей теории и разрабатывать следующую. В смене научных теорий, по мнению К. Р. Поппера, и заключается позитивная роль ошибки.

Метод прецедентов имеет психологическое основание, поскольку прецедентное рассуждение — это естественный мыслительный процесс, в ходе которого используются знания о предыдущих ситуациях или случаях (прецедентах). При рассмотрении новой проблемы отыскивается похожий прецедент в качестве аналога, а затем делается попытка использовать прецедентное решение, возможно, адаптировав его к изменившейся ситуации.

Учебное компьютерное моделирование является очень важным методом обучения, обладающим значительным потенциалом в формировании мышления обучающихся. Его преимущества неоспоримы: компьютерные модели проще и удобнее исследовать, поскольку они предоставляют возможность проводить вычислительные эксперименты в тех случаях, когда реальные эксперименты затруднены или могут дать непредсказуемый результат. Логичность и формализованность компьютерных моделей позволяют выявить основные факторы, определяющие свойства изучаемого объекта, раскрыть закономерности протекающего процесса, исследовать отклик моделируемой системы на изменения ее параметров и начальных условий.

Метод реификации (от англ. reification — материализация) основан на принципе разделения знаний на кодифицированные и неформальные знания. Кодифицированные знания формализованы и зафиксированы в бумажных и электронных носителях (учебниках и ЭОР). Они легко могут храниться, копироваться и распространяться. В состав неформальных знаний входят секреты мастерства, опыт и интуиция профессионалов в своей области. В отличие от кодифицированных, неформальные знания неотделимы от человека, не оформлены и накапливаются в личном опыте, в процессе профессиональной деятельности. Такие знания могут быть переданы только через прямые личные отношения, в ходе социального взаимодействия.

В учебной практике метод реификации используется с целью дополнения широко доступных кодифицированных знаний неформальными. ЭОР облегчают задачу обеспечения непосредственного контакта обучающихся с членами профессионального сообщества посредством организации видеолекций, форумов, вебинаров и т. д. В данном методе существенным является момент обеспечения двусторонней связи между обучающимися и профессионалами, поскольку это усиливает эмоциональный контакт и является мощным стимулом к развитию.

Итак, ЭОР, внедряясь в информационную образовательную среду, оказывают влияние на подходы к определению целей обучения, на принципы отбора и структурирования содержания учебного материала, ориентируют среду на развитие форм и методов обучения, изменяют характер деятельности участников учебного процесса.

Это было бы нетипично для традиционной методической системы, поскольку для нее характерна достаточно жесткая иерархия связей между элементами сверху вниз (от целей до средств обучения), отражающая обусловленность нижестоящих элементов вышестоящими (например, методов обучения его содержанием). В условиях информатизации образования под влиянием внедрения ЭОР на смену достаточно жесткой иерархии связей приходит более гибкая, многосторонняя система, когда нижестоящие элементы начинают влиять на вышестоящие. Эта тенденция особенно четко прослеживается на примере усиления роли ЭОР как средств обучения, которые начинают во многом определять компоненты современной информационной образовательной среды: содержание, формы, методы и даже цели обучения.

Связи между этими элементами являются двусторонними, и, для того чтобы разрабатываемые ЭОР наиболее органично включились в современную информационную образовательную среду, были реально востребованы и эффективно использованы в образовательной практике, необходимо уже на начальных этапах проектирования подходить к ЭОР как к части современной информационной образовательной среды, как к элементу целостной системы взаимосвязанных элементов. При этом нужно учитывать как влияние ЭОР на значительную часть компонентов системы, так и потребности современной информационно-образовательной среды в ЭОР, которые бы обладали конкретными дидактически-

ми возможностями, необходимыми для достижения планируемых образовательных результатов.

Для этого в процессе разработки ЭОР в составе современной информационно-образовательной среды на этапе внешнего проектирования необходимо **выполнить определенную последовательность действий:**

- 1) четко выделить цели обучения, которые необходимо достичь с использованием этого продукта;
- 2) выявить изначальную степень подготовленности обучающихся для определения уровня сложности и формы представления учебного материала;
- 3) отобрать, структурировать содержание учебного предмета и представить его в виде системы учебных элементов;
- 4) задать уровни усвоения выделенных учебных элементов;
- 5) определить адекватные целям и содержанию методы обучения и схемы управления познавательной деятельностью обучающихся;
- 6) структурно и процессуально описать виды деятельности учителя и обучающихся в ходе работы в информационно-образовательной среде;
- 7) определить средства реализации выделенных видов деятельности, ответив на следующие вопросы:
 - какие виды деятельности могут быть обеспечены традиционными средствами обучения, а для каких требуется использование ЭОР?
 - какие виды деятельности уже поддерживаются ЭОР, а для каких их еще предстоит разработать?

8) учесть ограничения, налагаемые на учебно-материальную базу и организационную сторону обучения;

9) сориентировать разрабатываемые ЭОР на реализацию основных дидактических функций, максимально используя при этом специфические дидактические возможности и свойства ЭОР;

10) интегрировать в единую систему требований дидактические, методические, технические, эргономические, эстетические требования и требования системно-деятельностного подхода к создаваемым ЭОР.

Проектирование ЭОР в рамках единой (по целям и технологиям) современной информационно-образовательной среды благодаря интегративному эффекту создает условия для того, чтобы они не только выступили в роли собственно средств обучения, но и могли стать катализатором для развития других компонентов среды как по отдельности, так и всей системы в целом.

Литературные и интернет-источники

1. *Вербицкий А. А.* Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: метод. пособие. М.: Высшая школа, 1991.
2. *Волошина Т. П., Кашицин В. П., Молчанова О. П.* Образование в эпоху новых информационных технологий. М., 1995.
3. ГОСТ 7.83-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения. <http://www.gostedu.ru/3244.html>
4. *Поннер К. Р.* Логика и рост научного знания / сост., общ. ред. и вступ. ст. В. Н. Садовского. М.: Прогресс, 1983.

НОВОСТИ

Больницы уйдут в прошлое

Больше 70 % участников опроса, проведенного в восьми странах, не возражали бы против медицинских датчиков в туалете, счетчиков таблеток в пузырьках с лекарствами и мониторов внутреннего здоровья, которые необходимо глотать. Опрос проводился компанией Penn Shoen Berland при спонсорской поддержке Intel. Как показали его результаты, большинство людей уверены, что технический прогресс в конечном счете позволит лечить смертельные болезни, причем его роль в этом будет важнее, чем рост количества врачей или повышение финансирования исследований.

Респонденты признались также, что не возражают против дистанционных врачебных осмотров, проводимых с помощью систем телеконференц-связи. Более того, выяснилось, что 72 % приветствуют возможность дистанционного общения с врачами.

Большинство также согласилось бы пользоваться медицинскими техническими средствами самостоятельно, если это позволит отказаться от визитов к врачу.

Больше половины, 57 %, полагают, что больницы со временем уйдут в прошлое, поскольку медицин-

ский уход можно будет целиком осуществлять дома, и 80 % готовы анонимно делиться информацией о себе, если это поможет снижению стоимости и росту качества медицинских услуг.

Сами медики предвидят, что скоро терапевт сможет открывать электронную карту пациента, размещенную в облаке, и просматривать график уровня сахара в крови, давления, массы тела и других показателей, автоматически загруженных по Wi-Fi домашними приборами.

Как отмечают в Intel, результаты подтвердили, что большинство людей хотят персонализированного медицинского ухода, согласующегося с их личными привычками, который давал бы свободу получать лечебные услуги, когда и как это удобно.

«Современные технологии, включая высокопроизводительные вычисления и анализ Больших Данных, способны изменить лицо медицины, и большинство людей, очевидно, желают этого», — отметил Эрик Дишман, генеральный менеджер подразделения Intel Health and Life Sciences Group.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

С. А. Богатенков,

Челябинский государственный педагогический университет

ОПЫТ СОЗДАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ: МАШИНОСТРОЕНИЕ, ТОРГОВЛЯ, ОБРАЗОВАНИЕ

Аннотация

В статье описан авторский опыт создания мультимедийной образовательной среды для подготовки кадров машиностроения, торговли и образования.

Ключевые слова: мультимедийная образовательная среда, машиностроение, торговля, образование.

Перспективным направлением развития современного образования является *практико-ориентированный подход*, что неоднократно отмечалось в том числе и в выступлениях руководителей самого высокого уровня. Так, председатель правительства РФ Д. А. Медведев отметил тенденцию увеличения доли российских вузов, взаимодействующих с промышленными компаниями. Он указал на целесообразность привлечения в качестве преподавателей специалистов, имеющих опыт работы в производственных цехах, конструкторских бюро, маркетинговых и сервисных компаниях, особенно для развития новых форм образования, таких как прикладной бакалавриат и технологическая магистратура [26].

В этом отношении заслуживает внимания мультимедийное обучение, представляющее собой содержательный элемент педагогической системы открытого образования. По определению К. Халм-Караденица, под мультимедийным обучением подразумевается одна из приоритетных современных форм образования, предполагающая применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и мультимедиа с целью достижения саморазвития личности в процессе самостоятельной работы обучающихся на базе мультимедийных средств, повышения качества обучения и улучшения управления учебным процессом. Вместе с тем мультимедийное обучение обуславливает «углубление в высшей школе интеграционных и междисциплинарных программ, соединение их с прорывными высокими технологиями».

Под мультимедийной образовательной средой (МОС) мы понимаем учебно-информационную среду, где осуществляется взаимодействие студентов и учащихся, педагогов с внешним миром через открытые интеллектуальные системы (всемирная сеть Интернет, учебно-информационные среды — обучающие системы для создания интернет-проектов, дистанционные образовательные курсы и т. д.), которые во многом основываются на технологии мультимедиа [25, с. 3].

В данной статье представлен **авторский опыт создания мультимедийной образовательной среды**, оригинальность, новизна и актуальность которого подтверждены авторскими свидетельствами на работы, зарегистрированными в объединенном фонде электронных ресурсов «Наука и образование» (ОФЭРНиО).

Формирование теоретической и практической базы разработки концепции создания мультимедийной образовательной среды проходило в несколько этапов.

Первый этап «Мультимедийные технологии в машиностроении» включал в себя изучение теории и практики преподавания информационных дисциплин на механико-технологическом факультете Челябинского политехнического института, разработку и внедрение систем автоматизированного проектирования (САПР), подготовку и защиту диссертации на соискание степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 — Технология машиностроения. В рамках этапа подготовлено учеб-

Контактная информация

Богатенков Сергей Александрович, канд. тех. наук, доцент, зав. кафедрой информационных технологий, вычислительной техники и предметных методик Челябинского государственного педагогического университета; *адрес:* 454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 69; *телефон:* (351) 210-54-69; *e-mail:* ser-bogatenkov@yandex.ru

S. A. Bogatenkov,
Chelyabinsk State Pedagogical University

THE EXPERIENCE OF CREATING MULTIMEDIA EDUCATIONAL ENVIRONMENT: ENGINEERING INDUSTRY, TRADE AND EDUCATION

Abstract

The article describes the author experience of creating multimedia educational environment for training engineering, trading and education staff.

Keywords: multimedia education environment, engineering, trade, education.

ное пособие «Машинная графика в САПР ТП» в трех частях [4, 21, 22] и разработан графический блок пакета прикладных программ «ТОПАЗ» для проектирования операций, выполняемых на токарных многошпиндельных горизонтальных автоматах [8, 24].

Второй этап «Мультимедийные технологии в торговле» включал в себя изучение теории и практики преподавания информационных дисциплин на кафедре информационных систем и технологий Челябинского института (филиала) Российского государственного торгово-экономического университета. В рамках этапа выполнено и зарегистрировано в ОФЭРНиО восемь работ в направлении применения мультимедийных технологий в преподавании информационных дисциплин для подготовки специалистов торговли [6, 7, 14, 15, 17, 19, 20, 23].

Третий этап «Мультимедийные технологии в образовании» включал в себя изучение теории и практики преподавания информационных дисциплин на кафедре информационных систем, вычислительной техники и предметных методик Челябинского государственного педагогического университета. В рамках этапа выполнено и зарегистрировано в ОФЭРНиО пять работ в направлении применения мультимедийных технологий в преподавании информационных дисциплин для подготовки педагогических кадров [1, 3, 5, 12, 13, 18]. Кроме того, опубликовано две монографии [2, 11] и две статьи в рецензируемых журналах [9, 10].

Мультимедийные технологии в машиностроении. Широкое распространение в машиностроении и материалообработке получили системы автоматизированного проектирования (САПР), которые ориентированы на работу в интерактивном режиме, предоставляя проектировщику оперативный доступ к графической информации, простой и эффективный язык управления ее обработкой с практически неограниченными возможностями контроля результатов. В первую очередь это относится к графическому диалогу, поскольку именно графика (чертежи, схемы, диаграммы и т. п.) как наиболее эффективный способ представления информации занимает привилегированное положение в САПР. Таким образом удается автоматизировать самую трудоемкую часть работы. Анализ задач технолога дает понять, что графические работы при проектировании технологического процесса отнимают у технолога достаточно много времени, что приводит к необходимости их решения с помощью средств машинной графики и геометрии на ЭВМ [11, с. 37—39]. Нами разработан блок структурной оптимизации, позволяющий спроектировать высокопроизводительную структуру многоинструментной наладки в диалоговом режиме с ЭВМ с помощью ППП «ТОПАЗ» [24]. Подсистема машинной графики блока формирует графические подсказки для ввода исходных данных, осуществляет графический контроль введенной информации и дает возможность получить операционные эскизы с помощью устройств вывода графической информации: графопостроителя или принтера с возможностью графического вывода. Кроме того, возможна адаптация графической информации, т. е. технолог может отказаться от профилей

изображений инструментов и сформировать их по своему усмотрению [21, с. 44]. Технология работы с подсистемой машинной графики в САПР операций, выполняемых на токарных автоматах, рассмотрена в учебном пособии «Машинная графика в САПР ТП» [21, с. 44—75].

Мультимедийные технологии в торговле. Применение мультимедийных технологий в торговле актуально в связи с развитием следующих тенденций:

- расширение использования автоматизированного торгового оборудования (сканеров штрих-кода, фискальных регистраторов, принтеров чеков и этикеток, терминалов сбора данных) приводит к необходимости получения их графических изображений для эффективного изучения правил работы с ним;
- расширение применения распределенной информационной базы и электронных магазинов приводит к необходимости получения графических изображений товаров для эффективной торговли;
- развитие новых форм коммерческих предприятий, требующих сложных расчетов и схем для их эффективного управления, например для оптимизации маркетинг-планов сетевых коммерческих предприятий, приводит к необходимости получения графических схем маркетинг-планов для их анализа.

Принятие решений в быстро меняющихся условиях с каждым годом становится все более сложной деятельностью — растет количество графической информации, которую необходимо учитывать, усложняются внутри- и межорганизационные связи, интенсифицируются производственные и социальные процессы, возрастает риск непредвиденных последствий. В таких условиях *возрастает значение деловой игры как комплексной учебно-практической, ситуационной, социальной, ролевой деятельности.*

Деловая игра «Используй информационные системы и технологии» [1] является тренингом для эффективного решения экономических задач в современном информационном мире. Игра отличается актуальностью учебного материала, так как базируется на применении виртуального маркетингового пространства, отражающего в Интернете изменения рынка товаров в режиме реального времени. Экономические задачи решаются с помощью широко распространенной конфигурации «1С:Управление торговлей».

Целевая аудитория данной разработки — студенты дневного отделения бакалавриата и специалитета, а также специалисты в области организационно-экономической деятельности. Область применения разработки: обучение, подготовка и переподготовка кадров, профотбор, аттестация кадров. Разработка содержит семь элементов:

- сценарий деловой игры;
- план деловой игры;
- тест-разминка;
- блиц-тест;
- задания-проекты;
- учебно-методическое обеспечение.

По сценарию группа студентов делится на несколько частей — несколько магазинов по продаже непродовольственных товаров (компьютеров, сотовых телефонов, бытовой техники, спорттоваров и т. п.). Деление производится либо механически, либо по результатам социометрического исследования, которое производится накануне, либо определяются лидеры (директора магазинов), которые набирают себе команду. Магазины приобретают товар в электронных магазинах, используя маркетинговое пространство Интернета и электронные платежные системы, а затем продают товар, используя эквайринговые и кредитные системы. Учет торговых операций и планирование закупок и продаж выполняются с помощью конфигурации «1С:Управление торговлей». В каждом магазине есть Директор, Исполнители и Эксперт. Для установления взаимодействия в группе и между группами производится «тест-разминка» на знание понятий, определений и классификации информационных систем и технологий. Для того чтобы получить право выбора более благоприятного магазина, Директора участвуют в конкурсе на право называться «Лучшим директором года» (проходят блиц-тест на знание потребительских характеристик товаров, их производителей, популярных моделей и новинок). Затем выбирают магазины согласно приоритету, установленному блиц-тестом. По условию игры Директор формирует заказ на приобретение популярных моделей и новинок товаров в электронных магазинах. Первый Исполнитель реализует заказ с минимальными затратами (выбирая магазин, способ оплаты, доставки) и вводит информацию по начальной настройке конфигурации «1С:Управление торговлей» с учетом приобретенного товара. Роль Покупателя выполняет Преподаватель, делая заказ на приобретение товаров в магазине. Планируется использование имитационной модели, моделирующей поведение покупателя. Второй Исполнитель выполняет автоматизированный учет торговой сделки, формирует отчеты и предложения Директору по планированию закупок и продаж на следующий период.

Главные критерии: скорость (в течение выделенного времени необходимо решить все задания — 100 % скорости), качество (за правильное исполнение задания фирма получает определенное количество баллов). Отчет выполняется в электронном варианте и обязательно включает копии экранов при работе в Интернете и с конфигурацией «1С:Управление торговлей» с указанием Исполнителей.

Автоматизированное обучение только тогда будет эффективным, когда база знаний, включающая мультимедийную информацию, будет постоянно обновляться и соответствовать реальности. Нами предложена технология проектирования автоматизированных систем обучения с помощью Интернета. Она направлена на обеспечение информационной безопасности знаний, связанной с сокращением сроков их актуальности. Технология реализована на основе электронных ресурсов, зарегистрированных автором в ОФЭРНиО: мультимедийного практикума «Проектирование автоматизированной системы обучения специалистов торговли» [6]; практикума по проектированию документальной информационной системы специалиста по продаже [20].

Мультимедийный практикум «Проектирование автоматизированной системы обучения специалистов торговли» отличается актуальностью учебного материала, так как он базируется на применении виртуального маркетингового пространства экспертной системы «Гуру», отражающей в Интернете изменения рынка товаров в режиме реального времени. При анализе информации и составлении тестов студенты применяют аналитический подход. Результаты практикума рекомендуются для обучения менеджеров в сфере торговли и продавцов-консультантов. Однако для объективной оценки информации недостаточно одной экспертной системы «Гуру». Кроме того, неясно, каким образом следует выполнять актуализацию данных и развитие системы, связанное с появлением новой информации.

Дальнейшим развитием является «**Практикум по проектированию документальной информационной системы специалиста по продаже**». Документальная информационная система (ДИС) представляет собой единое хранилище документов с инструментарием поиска и отбора необходимых документов. Документы содержат актуальную маркетинговую информацию о популярных моделях товаров, их характеристиках, рецептах применения, о ценах и магазинах, где их можно приобрести, отзывах покупателей и т. п. Практикум отличается наличием в нем методик по актуализации данных и развитию системы в связи с появлением новой информации. Он охватывает основные этапы проектирования ДИС, включая разработку задания, инструкции по работе с системой, поиск информации в виртуальном маркетинговом пространстве и представление ее в виде, удобном для восприятия, анализа и принятия решений. Практикум предназначен для подготовки бакалавров по направлению «Торговое дело» в рамках дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Он может быть также использован при изучении дисциплины «Информационные системы в экономике» студентами экономических специальностей торгового вуза.

Мультимедийные технологии в образовании. В результате развития дистанционного обучения в связи с уменьшением времени общения преподавателя со студентом усиливаются угрозы для психологической, социальной и экологической безопасности. При этом возрастает роль представления учебной информации с точки зрения ее восприятия и усвоения. Нами предложен принцип психологической безопасности, который предполагает при проектировании использовать мультимедийные технологии, эйдотехнические и мнемонические методы представления учебной информации и контрольно-измерительных материалов. В этом случае возрастает качество усвоения и контроля учебной информации [9, с. 86].

Технология формирования мультимедийной образовательной среды с помощью шаблонов, мнемонических и эйдотехнических методов реализована на основе следующих электронных ресурсов, зарегистрированных автором в ОФЭРНиО:

- шаблонов для разработки компьютерных учебников, мультимедийных тем и рабочих программ [12, 13, 18];

- методики разработки мультимедийной образовательной среды [5];
- курса дистанционного обучения «Мультимедийные технологии в преподавании информационных дисциплин» [3].

Использование шаблонов позволяет значительно уменьшить трудоемкость операций работы с учебной информацией в результате ее систематизации и унификации. Это способствует реализации принципа экономической безопасности, предполагающего применение способов, уменьшающих отношение цены к качеству, поскольку уменьшение трудоемкости приводит к уменьшению цены.

Рассмотрим применение шаблонов на примере проектирования темы дисциплины. Титульный слайд шаблона темы включает гиперссылки на материал лекционных, практических и самостоятельных занятий, а также контрольные вопросы и источники информации. Кроме того, имеется возможность подключения внешней мультимедийной информации с помощью управляемых кнопок. Для настройки первого слайда от пользователя требуется лишь ввести название темы (рис. 1).



Рис. 1. Тема 4 «Роль и место автоматизированных систем в экономике»

Настройка второго слайда заключается во вводе названий внешних мультимедийных источников и в определении гиперссылок с кнопок на соответствующие файлы (рис. 2).

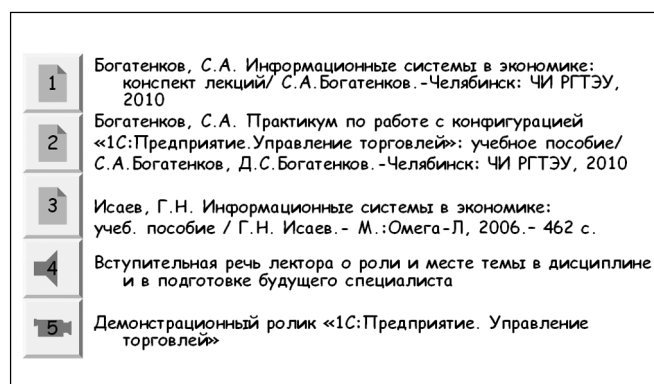


Рис. 2. Источники информации

Весь материал темы разбивается на пять основных и пять вспомогательных вопросов. Основные вопросы рассматриваются на лекциях, их названия вводятся на третьем слайде (рис. 3).

1		1
i	1. Система	?
i	2. Информационная система	?
i	3. Автоматизированная информационная система	?
i	4. Место автоматизированных информационных систем в экономике	?
i	5. Роль автоматизированных информационных систем в экономике	?

Рис. 3. Основное содержание темы

Ответ на каждый вопрос представлен текстом и схемой. Для эффективного контроля усвоения учебного материала тест на каждый вопрос представлен в двух видах: текстовом и графическом. Текстовый тест представляет собой выбор верных ответов из пяти предложенных вариантов. При графическом варианте теста студенту предлагается на основе графической части определить название вопроса, сделать поясняющие надписи на схеме и ответить на вопрос.

Выполнение самостоятельной работы для графического представления вспомогательных вопросов инициирует потребность студентов в решении творческих задач и в развитии воображения.

Методика разработки мультимедийной образовательной среды предполагает, что мультимедийная среда представляет собой совокупность мультимедийных презентаций, выполненных с помощью программы PowerPoint. Каждая презентация является результатом творческой работы преподавателя по представлению учебного материала темы по критерию *максимальной степени усвоения и запоминания информации*. Данный критерий обеспечивает принцип *психологической безопасности*, минимизирующий угрозу недостаточного усвоения учебного материала в условиях дистанционного обучения.

Процедуру создания такой презентации рассмотрим на примере подготовки темы «Роль и место автоматизированной информационной системы в экономике» при изучении дисциплины «Информационные системы в экономике».

На первом слайде целесообразно представить тему как систему взаимосвязанных вопросов (рис. 4).

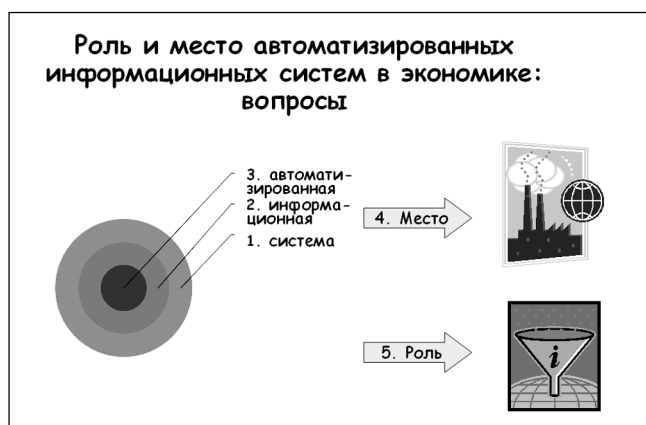


Рис. 4. Тема дисциплины как система взаимосвязанных вопросов

Это позволяет второй вопрос определять на основании первого, а третий — на основании второго. Ответ на каждый вопрос выполняется в виде системы, состоящей из совокупности соответствующих элементов для достижения определенной цели (рис. 5—7).

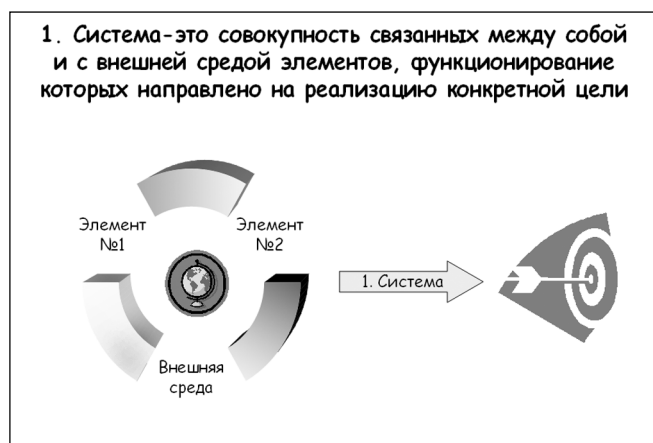


Рис. 5. Система

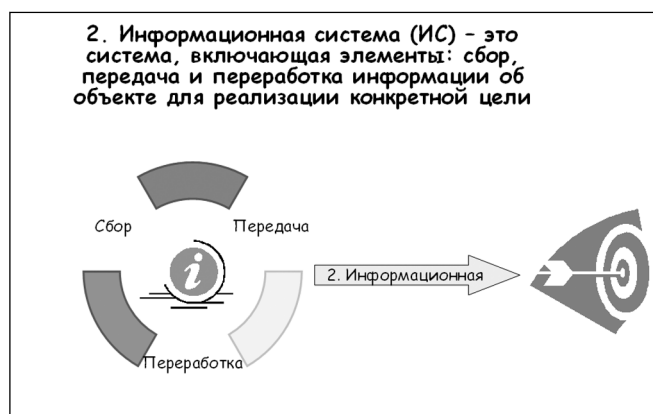


Рис. 6. Информационная система



Рис. 7. Автоматизированная информационная система

Важная творческая задача преподавателя — объединить все слайды в единую систему, используя средства анимации, и придумать динамический рассказ. В перспективе для его реализации можно использовать компьютерные методы мультипликации, а придуманный рассказ представить в виде звукового файла. Такой подход представления информации в виде динамического рассказа со зри-

тельными образами, применяемый в эйдетике, позволяет запомнить большие последовательности цифр.

Для проверки знаний обучающимся представляются слайды без текстовой информации и без названия вопроса. Студентам предлагается определить название вопроса, ввести необходимые текстовые пояснения и раскрыть вопрос. Рекомендуется в рамках самостоятельной работы давать студентам задания для графического представления вспомогательных вопросов по теме. Это инициирует потребность студентов в решении творческих задач и развивает воображение.

Результаты внедрения технологии зарегистрированы в ОФЭРНиО:

- мультимедийные учебники по дисциплинам:
 - «Информационные системы в экономике» [17];
 - «Информационные технологии в экономике» [19];
 - «Информационные системы маркетинга» [15];
- мультимедийные учебно-методические комплексы по дисциплинам:
 - «Информационные технологии управления» [23];
 - «Информационные технологии в коммерческой деятельности» [7];
- мультимедийный курс «Информационные системы в торговле» [14].

Литературные и интернет-источники

1. Богатенков С. А. Деловая игра «Используй информационные системы и технологии» // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 17348, 01.08.2011. М.: РАО, ГКЦИТ, ОФЭРНиО, 2011.

2. Богатенков С. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности: опыт внедрения в Челябинске: монография. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012.

3. Богатенков С. А. Курс дистанционного обучения «Мультимедийные технологии в преподавании информационных дисциплин» // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 15267, 27.01.2010. М.: РАО, ГКЦИТ, ОФЭРНиО, 2010.

4. Богатенков С. А. Машинная графика в САПР ТП: учеб. пособие. Челябинск: Изд-во ЧГТУ, 1993. Ч. 2.

5. Богатенков С. А. Методика разработки мультимедийной образовательной среды (Рисунок — Анимация — Изображение — Схема — Автоматизация) РАЙСА для формирования учебно-методических комплексов // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 15265, 27.01.2010. М.: РАО, ГКЦИТ, ОФЭРНиО, 2010.

6. Богатенков С. А. Мультимедийный практикум «Проектирование автоматизированной системы обучения специалистов торговли» // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 16648, 24.01.2011. М.: МОРФ, ГКЦИТ, ОФАП, 2011.

7. Богатенков С. А. Мультимедийный учебно-методический комплекс по дисциплине «Информационные технологии в коммерческой деятельности» // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 12274, 05.02.2009. М.: МОРФ, ГКЦИТ, ОФАП, 2009.

8. Богатенков С. А. Подсистема машинной графики для САПР операций, выполняемых на токарных автоматах // Прогрессивная технология чистовой и отделочной обработки: сб. науч. тр. Челябинск: ЧГТУ, 1991.

9. Богатенков С. А. Проектирование информационной подготовки педагогических кадров по критерию безопасности // Информатика и образование. 2013. № 8.

10. Богатенков С. А. Технологии безопасной информационной подготовки педагогических кадров в условиях информатизации образования // Концепт. 2013. № 6 (июнь). <http://e-koncept.ru/2013/13191.htm>

11. Богатенков С. А. Формирование информационной компетентности в уровне профессионально-педагогическом образовании: монография. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2012.

12. Богатенков С. А. Шаблон рабочей программы для проектирования мультимедийных учебно-методических комплексов дисциплин // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 18507, 23.08.2012. М.: РАО, ГКЦИТ, ОФЭРНиО, 2012.

13. Богатенков С. А. Шаблон темы для формирования тем мультимедийных учебно-методических комплексов информационных дисциплин // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 15266, 27.01.2010. М.: РАО, ГКЦИТ, ОФЭРНиО, 2010.

14. Богатенков С. А., Богатенков Д. С. Мультимедийный курс «Информационные системы в торговле» // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 16509, 13.12.2010. М.: МОРФ, ГКЦИТ, ОФАП, 2010.

15. Богатенков С. А., Богатенков Д. С. Мультимедийный учебник по дисциплине «Информационные системы маркетинга» // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 9644, 20.12.2007. М.: МОРФ, ГКЦИТ, ОФАП, 2007.

16. Богатенков С. А., Богатенков Д. С. Практикум по работе с конфигурацией «1С:Предприятие. Управление торговлей. Версия 8»: учеб. пособие. Челябинск: Челябинский институт (филиал) РГТЭУ, 2010.

17. Богатенков С. А., Богатенков М. С. Мультимедийный учебник по дисциплине «Информационные системы в экономике» // Свидетельство об отраслевой реги-

страции разработки № 7924, 20.03.2007. М.: МОРФ, ГКЦИТ, ОФАП, 2007.

18. Богатенков С. А., Богатенков М. С. Шаблон для разработки компьютерных учебников // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 5128, 25.08.2005. М.: РАО, ГКЦИТ, ОФЭРНиО, 2005.

19. Богатенков С. А., Богатенкова Н. М. Мультимедийный учебник по дисциплине «Информационные технологии в экономике» // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 9486, 20.11.2007. М.: МОРФ, ГКЦИТ, ОФАП, 2007.

20. Богатенков С. А., Богатенкова Л. И., Платонова Л. И. Практикум по проектированию документальной информационной системы специалиста по продаже // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 17548, 31.12.2011. М.: РАО, ГКЦИТ, ОФЭРНиО, 2011.

21. Богатенков С. А., Выдрин В. Ю., Фролова Н. С. Машинная графика в САПР ТП: учеб. пособие. Челябинск: Изд-во ЧГТУ, 1993. Ч. 1.

22. Богатенков С. А., Каширин Н. А., Кулиев М. А., Юсубов Н. Д. Машинная графика в САПР ТП: учеб. пособие. Челябинск: Изд-во ЧГТУ, 1994. Ч. 3.

23. Богатенков С. А., Литвинова Н. Ю. Мультимедийный учебно-методический комплекс по дисциплине «Информационные технологии управления» // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 12271, 05.02.2009. М.: МОРФ, ГКЦИТ, ОФАП, 2009.

24. Кошин А. А., Ефимов Е. Ю., Богатенков С. А. Пакет прикладных программ ТОПАЗ // Свидетельство о регистрации программного средства № 60 от 13.11.1986. М.: ОФАП, САПР Т и АСУТП, 1986.

25. Нелунова Е. Д. Педагогические основы саморазвития студентов в мультимедийной образовательной среде: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Якутск, 2010.

26. Стенограмма выступления Д. А. Медведева на Международном авиационном конгрессе 27 августа 2013 года. <http://government.ru/news/4093>

НОВОСТИ

Шлем BrainWave Helmet позволяет услышать музыку мыслей

На фестивале искусств в Аделаиде все желающие могли воспользоваться шлемом BrainWave Helmet компании Internode, преобразующим электроэнцефалограмму в музыку. Шлем оснащен 14 датчиками ЭЭГ и гироскопом. По показаниям датчиков компьютерная программа определяет эмоциональное состояние носителя шлема и генерирует музыкальный фрагмент соответствующего настроения. Ритмический рисунок

и мелодические ходы при этом являются функцией электрического напряжения, зарегистрированного датчиками ЭЭГ. Например, если пользователь находится в спокойном расположении духа, раздается музыка медленного темпа с приятными аккордами, а если носитель шлема раздосадован и раздражен, темп музыкального фрагмента будет быстрым, аккорды дисгармоничными, мелодия — тревожной.

Во Франции разработали oPhone — устройство, позволяющее передавать ароматические сообщения

В парижской лаборатории Le Lab работают над аксессуаром для смартфонов под названием oPhone, который позволяет передавать сообщения-ароматы — oNotes — другим обладателям таких же устройств. Запах задается в текстовом виде, и специальный чип на приемной стороне за 20–30 секунд скombинирует соответствующие молекулы исходных веществ и вы-

даст облачко аромата вокруг смартфона, которое вскоре рассеется. По словам разработчиков, сотрудничающих с ними «нос» — дегустатор запахов гарантирует верность передачи ароматов чипами. Одним из первых партнеров Le Lab стала парижская сеть кофеен Cafe Coutume, чьи эксперты помогают создавать для oPhone ароматы различных сортов кофе.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Н. Д. Цыганкова,

Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства, Екатеринбург

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены уровни сформированности информационной компетентности студентов СПО, представлена модель формирования информационной компетентности студентов, включающая целевой, мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный и эмоционально-волевой компоненты, описывающие систему деятельности по формированию информационной компетентности студентов. Реализация модели способствует повышению эффективности учебного процесса на основе его индивидуализации и интенсификации и достижению необходимого уровня профессионализма в овладении средствами информатики.

Ключевые слова: информационная культура, информационная грамотность, информационная компетентность, уровни сформированности информационной компетентности, структурно-содержательная модель формирования информационной компетентности студентов.

Информатизация всех областей человеческой деятельности, а также вхождение России в единое европейское образовательное пространство требуют модернизации содержания образования, следовательно, необходимы изменения образовательных целей учебного процесса, которые должны быть направлены на формирование и развитие способностей учащегося к работе с информацией.

Внедрение средств ИКТ изменило характер образовательной коммуникации с непосредственного на опосредованный, сместило акцент с преодоления дистанции между субъектами образования на установление обратной связи в межличностном взаимодействии участников образовательного процесса на расстоянии и поиск способов эффективного использования в обучении современных коммуникативных средств [4, 7, 15, 16, 18].

Одной из проблем, возникших перед образовательной системой в связи с развитием информационного общества, информатизацией образования и внедрением дистанционного обучения, является формирование информационной культуры, информационной грамотности, информационного образа жизни, информационной компетентности [7, 17].

Проанализировав работы специалистов, исследующих сущность информационной культуры и проблемы ее формирования, можно сказать, что **информационная культура** — это качественная характеристика личности, предполагающая высокий уровень развития умений получения и обработки информации. Информационная культура личности — одна из составляющих общей культуры человека, совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных технологий (так называемый функциональный уровень информационной культуры) [6].

В свою очередь **информационная грамотность обучающихся** является основой, начальным уровнем формирования информационной компетентности и включает совокупность знаний, умений, навыков, поведенческих качеств учащегося, позволяющих эффективно находить, оценивать, использовать информацию для успешного включения в разнообразные виды деятельности и отношений. Информа-

Контактная информация

Цыганкова Надежда Дмитриевна, преподаватель спецдисциплин Уральского колледжа строительства, архитектуры и предпринимательства, Екатеринбург; адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 117; телефон: (343) 374-30-15; e-mail: cygankova.nadya@mail.ru

N. D. Cygankova

Ural College of Construction, Architecture and Enterprise, Ekaterinburg

THE FORMATION OF THE INFORMATION COMPETENCE OF THE COLLEGE STUDENTS IN CONDITIONS OF THE DISTANCE LEARNING

Abstract

The article describes the levels of maturity of the information competence of the college students, the model of forming information competence of students, including the aim, motivational and evaluative, cognitive-activity, emotional and volitional components that describe the system of activity for forming information competence of students. Implementation of the model enhances the effectiveness of the educational process on the basis of its individualization and intensification and achievement the necessary level of professionalism in the mastery of IT tools.

Keywords: information culture, information literacy, information competence, levels of maturity of information competence, structural and content model of forming information competence of students.

Таблица 1

Критерии и компоненты информационной компетентности

Компоненты информационной компетентности	Критерии информационной компетентности			
	Когнитивный	Операционно-деятельностный	Ценностно-смысловой	Мотивационный
Оценочно-поисковый	Знание принципов функционирования поисковых систем. Знание признаков достоверности информации	Определение индикаторов поиска. Использование поисковых систем	Оценивание информации	Цель поиска информации
Аналитико-преобразующий	Знание типологии информации и способов ее преобразования	Преобразование типов информации. Эффективное представление информации	Толерантность информации	Задачи представления информации
Информационная безопасность	Знание типов информационных угроз и способов защиты. Знание социально-правовых аспектов использования информации	Применение способов защиты информации. Использование информации с учетом правовых и морально-этических норм	Установка на соблюдение социально-правовых норм использования информации	Готовность следования социально-правовым нормам использования информации

ционная культура и информационная компетентность в настоящее время являются неотъемлемой частью общей культуры человека.

Информационная компетентность личности предполагает активную **информационную деятельность** — деятельность человека, связанную с процессами получения, преобразования, накопления и передачи информации, потребность самостоятельного поиска, переработки информации, сформированные навыки отбора, творческого переосмысления необходимой информации, что позволит эффективно осуществлять свою учебную и профессиональную деятельность [3, 7, 8, 15, 17, 19].

Таким образом, термин «**информационная компетентность**» относится к ключевым терминам образовательных стандартов второго поколения и определяется как «способность и умение самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию при помощи устных и письменных коммуникативных информационных технологий» [1].

Оценить информационную компетентность можно, исходя из таких критериев, как когнитивный, операционно-деятельностный, ценностно-смысловой,

мотивационный [15]. В качестве основных компонентов информационной компетентности можно выделить оценочно-поисковый, аналитико-преобразующий и компонент информационной безопасности (табл. 1).

Выявленные критерии и компоненты позволяют охарактеризовать уровни сформированности информационной компетентности. В психолого-педагогической литературе наиболее часто выделяют три уровня: низкий (репродуктивный), средний (эвристический) и высокий (творческий) (табл. 2).

Таким образом, информационная компетентность предполагает получение знаний в области как ИКТ, так и их эффективного применения в процессе дистанционного обучения (ДО), ориентированного на использование информационного ресурса.

В процессе изучения дисциплин, направленных на формирование информационной компетентности студентов колледжа в условиях дистанционного обучения, за базовый принят комбинированный метод изложения, при котором лекционный материал сочетается с одновременной отработкой навыков на персональном компьютере. После каждого практического блока предусмотрена самостоятельная твор-

Таблица 2

Уровни развития информационной компетентности студента

Уровни	Характеристика уровня по компонентам информационной компетентности		
	Оценочно-поисковый	Аналитико-преобразующий	Информационная безопасность
Репродуктивный (базовый) — низкий	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизведение декларативных и процедурных знаний в области информатики и ИКТ, способность выполнить самостоятельную работу только по предложенному алгоритму; • знание алгоритмов поиска информации, умение определять индикаторы поиска в соответствии с целью поиска информации 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение оценить найденную информацию по релевантности; • знание основных видов информации и умение преобразовывать ее из одного вида в другой 	<ul style="list-style-type: none"> • Понимание значения информации и ее влияния на социальные отношения; • знание типов информационных угроз и умение осуществлять превентивные меры по их предотвращению; • следование требованиям общества при использовании информационных продуктов и услуг

Уровни	Характеристика уровня по компонентам информационной компетентности		
	Оценочно-поисковый	Аналитико-преобразующий	Информационная безопасность
Эвристический (частично-поисковый) — средний	<ul style="list-style-type: none"> Наличие системы декларативных и процедурных знаний в области профессионально-ориентированных ИКТ, владение основными приемами и алгоритмами поиска, анализа, оценки информации; способность принимать решение в похожей ситуации с использованием профессионально ориентированных ИКТ на основе актуализации необходимой совокупности знаний, умений, опыта 	<ul style="list-style-type: none"> Понимание принципов устройства и функционирования поисковых систем, умение переопределять индикаторы поиска в зависимости от результатов поиска; умение представлять информацию в наиболее эффективном виде, исходя из поставленных задач 	<ul style="list-style-type: none"> Знание основных методов защиты от информационных угроз и умение осуществить защиту аппаратно-программными способами; осознание необходимости использования толерантной информации
Творческий (креативный) — высокий	<ul style="list-style-type: none"> Наличие информационного мировоззрения, специальных и методологических знаний в области информатики и ИКТ; умение синтезировать, обобщать, классифицировать профессионально значимую информацию 	<ul style="list-style-type: none"> Способность проектировать свое информационное поведение и принимать решение в нестандартных ситуациях; моделирование множества индикаторов поиска информации с использованием расширенных параметров поисковых систем; умение учитывать при работе с информацией социально-правовые и морально-этические аспекты 	<ul style="list-style-type: none"> Готовность нести ответственность за созданный информационный продукт; умение определять достоверность источника и уровень научности информации; умение самостоятельно выбирать стратегию защиты от информационных угроз

ческая работа, целью проведения которой является подготовка пользователя к дальнейшей самостоятельной работе с программным пакетом и закрепление полученных умений. На каждом занятии изучается блок функциональных возможностей конкретной среды и логически завершенные технологические операции. Особое внимание уделяется практическим работам, что предусматривает выполнение конкретного набора задач.

С целью обеспечения высокого качества подготовки компетентных специалистов среднего звена в экспериментальной части нашего исследования, выполненного в рамках сетевого взаимодействия образовательных организаций Уральского региона [2, 5, 9—14], была разработана модель формирования информационной компетентности студентов колледжа в условиях дистанционного обучения и экспериментально доказана ее эффективность.

Исследование проводилось на базе Уральского колледжа строительства, архитектуры и предпринимательства (ГБОУ СПО СО «УКСАП», г. Екатеринбург). В исследовании принимали участие студенты первых-вторых курсов (48 человек). Всех респондентов разделили на две группы:

- 1) экспериментальную (ЭГ) — 23 студента;
- 2) контрольную (КГ) — 25 студентов.

В качестве конкретной технологии построения модели использовалась технология проектирования технических систем, выбор которой был обусловлен тем, что она определяет принципы проектирования и логику данного процесса.

Проектирование модели осуществлялось по следующему алгоритму:

- 1) определение границ модели и формулировка цели проектирования;
- 2) формулировка цели и задач модели;
- 3) обоснование принципов, на основе которых будет осуществляться проектирование модели;
- 4) обоснование компонентов модели и разработка их содержания;
- 5) выделение условий эффективного функционирования модели;
- 6) определение основного результата, который должен быть достигнут при реализации данной модели, обоснование технологии и инструментария его диагностики;
- 7) экспериментальная апробация модели в рамках выделенных условий.

Разработанную нами модель процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности студентов мы рассматриваем как подсистему открытого типа, встроенную в контекст системы профессиональной подготовки в СПО.

Предложенная модель формирования информационной компетентности студентов включает **три структурных компонента** (рис. 1) [17]:

1) *мотивационно-ценностный* — обеспечивает механизм готовности к реализации личного творческого потенциала (стремления, потребности применять информационные технологии в профессиональной деятельности) и механизм отношения к содержанию информационной компетентности (осо-

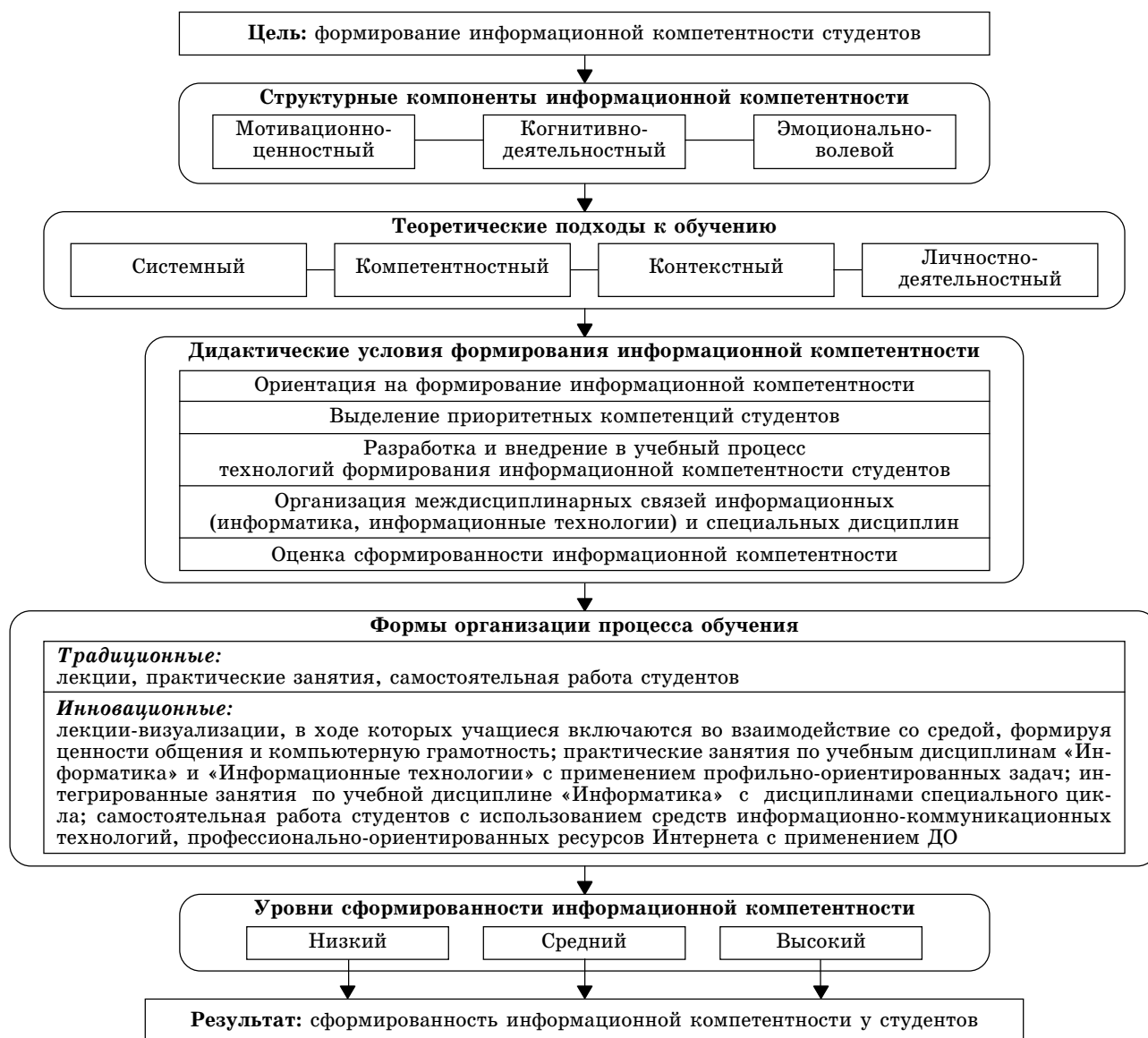


Рис. 1. Модель формирования информационной компетентности студентов, обучающихся в условиях ДО

знание значимости и важности применения информационных технологий в профессиональной деятельности);

2) *когнитивно-деятельностный* — обеспечивает механизм познания через умственную деятельность (знания, умения, навыки, представления об информационных технологиях и основных законах их развития и т. д.) и механизм познания через практическую деятельность (использование информационных технологий для решения конкретных задач);

3) *эмоционально-волевой* заключается в адекватном осознании и оценивании собственных возможностей и способностей к применению информационно-коммуникационных технологий в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Для осуществления интерактивного взаимодействия в среде ДО предусмотрено использование следующих сетевых средств: электронная почта, телеконференции, электронные доски объявлений, электронные библиотеки. Студенты, обучающиеся с помощью дистанционных технологий, большую часть времени работают самостоятельно.

Так как предлагаемая нами модель выступает средством организации деятельности, направленной на формирование информационной компетентности студентов, то она носит прагматический характер. Структура разработанной модели формирования информационной компетентности студентов включает ряд компонентов. **Целевой**, устанавливающий в качестве основной цели деятельности формирование информационной компетентности студентов на основе положений системного, компетентностного, контекстного и личностно-деятельностного подходов, который определяет основные требования к организации рассматриваемого процесса. **Мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный и эмоционально-волевой** компоненты формирования информационной компетентности определяют структуру деятельности в рамках модели. **Дидактические условия** формирования информационной компетентности раскрывают особенности разработки и внедрения в учебный процесс технологий формирования информационной компетентности студентов. В модели также представлены формы организа-

Характеристика этапов формирования информационной компетентности студентов, обучающихся с помощью дистанционных технологий

Этапы	Характеристика этапов	Деятельность обучающихся
1-й этап	Приобретение общего представления и освоение среды обучения	Включаются во взаимодействие со средой, формируя ценности общения и компьютерную грамотность
2-й этап	Расширение, углубление знаний, умений и навыков использования ИКТ в процессе учебно-познавательной деятельности, формирование деятельностной и когнитивной составляющей компетентности и компьютерной образованности	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно изучают информационный ресурс; • осуществляют поиск информации; • выполняют задания; • решают типовые задачи
3-й этап	Совершенствование умений и навыков использования ИКТ	<ul style="list-style-type: none"> • Создают собственный информационный ресурс; • выполняют задания; • решают типовые задачи и нестандартные задачи; • анализируют собственную деятельность; • овладевают методами переработки информационного ресурса

ции процесса обучения и уровни сформированности информационной компетентности студентов.

Модель целостна, так как все указанные компоненты взаимосвязаны, несут определенную смысловую нагрузку и работают на конечный результат — достижение студентами более высокого уровня информационной компетентности (рис. 1).

Этапы формирования информационной компетентности студентов, обучающихся с помощью дистанционных технологий, их характеристика и виды деятельности обучающихся представлены в таблице 3.

Ожидаемый результат реализации модели — способность и умение студентов работать творчески, самостоятельно добывать знания, вникать в сущность явлений, осмысливать, анализировать и обобщать их.

В начале эксперимента и после его завершения студенты проходили тестирование на предмет выяснения уровня информационной компетентности.

Эксперимент показал, что разработанная модель достаточно эффективна в формировании информационной компетентности студентов, обучающихся с помощью ДО (табл. 4, рис. 2, 3).

Контрольная диагностика показала, что в результате реализации разработанной нами модели уровень информационной компетентности студентов ЭГ повысился: количество студентов с высоким уровнем увеличилось на 34,9 %, с низким уровнем — понизилось на 13,2 % (табл. 4). В КГ этот уровень также изменился: на 4 % увеличилось число студентов с высоким уровнем и на 8 % снизилось количество студентов с низким уровнем информационной компетентности.

Таким образом, налицо изменения в обеих группах.

Представленные результаты подтверждают, что ДО определенно заслуживает большего внимания при обучении в ссузе. Оно предоставляет студентам возможность самостоятельно управлять обучением,

Таблица 4

Результаты исследования уровней информационной компетентности студентов (до и после формирующего этапа)

Группы	Уровни информационной компетентности, % к общему числу в группе											
	Высокий				Средний				Низкий			
	Кол-во человек		%		Кол-во человек		%		Кол-во человек		%	
	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после
ЭГ	3	11	13,1	48	7	4	30,6	17,4	13	8	56,3	34,6
КГ	4	5	16	20	7	8	28	32	14	12	56	48

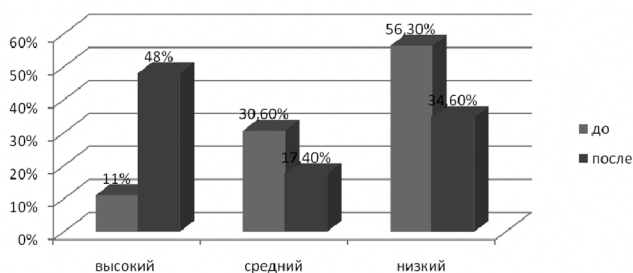


Рис. 2. Сравнительная диаграмма динамики развития информационной компетентности студентов ЭГ

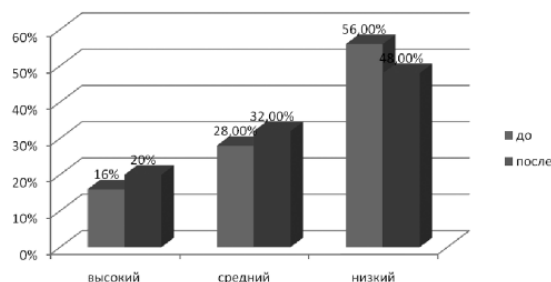


Рис. 3. Сравнительная диаграмма динамики развития информационной компетентности студентов КГ

способствует развитию общеучебных навыков и коммуникативной компетентности.

Результаты экспериментального исследования свидетельствуют о том, что внедрение модели формирования информационной компетентности студентов в практику образовательного процесса способствует более эффективному формированию информационной компетентности студентов.

Таким образом, представленная в исследовании модель является более эффективной, чем модель, ориентированная на традиционные формы, методы и средства реализации учебной работы студентов.

Реализация данной модели способствует повышению эффективности учебного процесса на основе его индивидуализации и интенсификации, достижению необходимого уровня профессионализма в овладении средствами ИКТ, подготовке участников образовательного процесса к жизнедеятельности в условиях информационного общества, а также повышению конкурентоспособности будущих информационно компетентных специалистов.

Технологию формирования информационной компетентности при использовании ДО можно рассматривать как один из эффективных способов решения основной современной проблемы системы образования — удовлетворения нарастающей потребности общества в информационно компетентных специалистах.

Литература

1. Адольф В. А. Профессиональная компетентность современного учителя: монография. Красноярск: КГУ, 1998.
2. Аюбашева С. И., Давыдова Н. Н., Ивонин А. О. Новой школе — новое содержание образования // Международный журнал экспериментального образования. 2011. № 12.
3. Вербицкий А. А. Контекстно-компетентный подход к модернизации образования // Инновационные программы и проекты в образовании. 2011. № 4.
4. Воробьева С. А. Дистанционное обучение: сегодня и завтра // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2012. № 6.
5. Ворозищев С. Г. Экспериментальные площадки как эффективный способ взаимодействия педагогической

теории и практики по разработке и освоению решений инновационных проблем // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2013. № 1.

6. Гендина Н. И., Колкова Н. И., Стародубова Г. А., Уленко Ю. В. Формирование информационной культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины. М.: Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2006.
7. Гречихин А. А. Информационная культура: опыт типологического определения. М.: Регистр, 1994.
8. Гузанов Б. Н., Дульцев С. Н. Информационное сопровождение курсового проектирования с целью повышения качества инженерной подготовки в техническом вузе // Образование и наука. 2012. № 4.
9. Давыдова Н. Н. Реализация системно-синергетического подхода в практике управления развитием научно-образовательной сети // Образование и наука. 2013. № 7.
10. Давыдова Н. Н. Управление процессами самоорганизации общеобразовательного учреждения // Образование и наука. 2010. № 11.
11. Давыдова Н. Н. Формирование инновационной политики образовательных организаций в рамках научно-образовательной сети // Вопросы управления. 2013. № 6.
12. Давыдова Н. Н. Формирование системы управления инновационной деятельностью учреждений современной научно-образовательной сети // Вопросы управления. 2012. № 1.
13. Давыдова Н. Н., Федоров В. А. Моделирование развития образовательных учреждений на основе сетевого подхода // Педагогика. 2013. № 6.
14. Зеер Э. Ф., Новоселов С. А., Давыдова Н. Н. Институциональное обеспечение образовательных инноваций. // Образование и наука. 2011. № 9.
15. Кручинина Г. А., Шилова Т. В. Формирование информационной компетентности студентов инженерных специальностей // Образование и наука. 2013. № 2.
16. Лобанов Ю. И., Крюкова О. П., Тарташвили Т. А. и др. Дистанционное обучение. Опыт, проблемы, перспективы. М., 1996.
17. Семенова И. Н., Слепухин А. В. Классификация и проектирование методов обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий // Образование и наука. 2013. № 5.
18. Склярченко Т. М. Зарубежные концепции дистанционного образования // Образование и наука. 2013. № 1.
19. Стариченко Б. Е. Информационно-технологическая модель обучения // Образование и наука. 2013. № 4.

НОВОСТИ

На «компьютер будущего» Intel NUC можно установить Linux

В Intel убеждены, что будущее персональных компьютеров — это две крайности: огромные универсальные настольные системы и крошечные устройства, подобные модулю Next Unit of Computing на процессоре Core i5, созданному в самой корпорации. Миниатюрный компьютер является «каркасным»: пользователю нужно отдельно приобретать для него оперативную память, твердотельные накопители и операционную систему. Но тех, кто пытался в качестве

последней установить Linux, ждало разочарование: при инсталляции дистрибутивов на основе Debian, таких как Ubuntu, Mint и игровой Valve SteamOS, компьютер не мог определить местонахождение загрузчика операционной системы. NUC был способен загрузиться, только если загрузчик вручную перенести и переименовать. Обновление BIOS, выпущенное Intel, устраняет эту проблему и вносит еще ряд мелких исправлений.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Л. Б. Панина,

средняя общеобразовательная школа № 33, пос. Кытлым, Свердловская область

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У ВЫПУСКНИКОВ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Аннотация

В работе приведено описание модели процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности у выпускников средней общеобразовательной школы на уроках физики.

Ключевые слова: информационно-коммуникационная компетентность, Интернет, моделирование образовательных процессов.

На рубеже XX—XXI вв. в нашей стране был осуществлен стремительный переход от индустриального общества к информационному. Информационные технологии стали доступными для подавляющего большинства людей. Информация становится основным элементом жизнедеятельности современного общества. Изменения происходят также практически во всех сферах человеческого бытия. В связи с этим человеку в течение жизни постоянно приходится осваивать новые виды деятельности, овладевать новыми профессиями. Объем знаний, которыми владеет человечество, настолько велик, что выделить необходимые для жизни и освоить их при получении среднего образования не представляется возможным. В связи с этим знаниевая парадигма образования уже не может удовлетворить потребности общества [3, 11, 12, 24].

Не случайно за последние годы на государственном уровне был принят ряд нормативных документов, направленных на совершенствование образовательной системы государства в целом. К наиболее важным нормативным основаниям деятельности системы образования следует отнести: Национальную образовательную инициативу «Наша новая школа» [13], Федеральную целевую программу развития образования на 2011—2015 годы [21], Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» [20], Распоряжение Правительства

Российской Федерации от 30 декабря 2012 года № 2620-р об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленной на повышение эффективности образования и науки» [14], Государственную программу Российской Федерации «Развитие образования» на 2013—2020 годы от 15 мая 2013 г. № 792-р [4], Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [22].

В условиях введения ФГОС нового поколения возникают явные противоречия между увеличением объема информации в содержании естественнонаучных дисциплин и сокращением числа часов, отводимых на обучение, а также между теоретическими представлениями о процессе формирования информационно-коммуникационной компетентности у выпускников средней общеобразовательной школы и отсутствием опыта формирования данной компетентности [18, 17]. Указанные противоречия определили проблему исследования, выполненного в рамках работы федеральной экспериментальной площадки Академии повышения квалификации и переподготовки работников образования Министерства образования и науки РФ [5—10], — обеспечение процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности у выпускников средней общеобразовательной школы на уроках физики.

Контактная информация

Панина Лия Борисовна, учитель средней общеобразовательной школы № 33, пос. Кытлым, Свердловская область; адрес: 624945, Свердловская область, пос. Кытлым, ул. Пушкина, д. 7 Б; телефон: (343-83) 6-11-57; e-mail: editor@edscience.ru

L. B. Panina,
School 33, Kytlym, Sverdlovsk Region

THE MODELING OF THE PROCESS OF FORMING INFORMATION AND COMMUNICATION COMPETENCE OF THE GRADUATES OF SECONDARY SCHOOL ON THE PHYSICS LESSONS

Abstract

The article describes the model of the process of forming information and communication competence of the graduates of secondary school on the physics lessons.

Keywords: information and communication competence, Internet, modeling of educational processes.

Понятие «**информационная компетентность**» включает умения и навыки работы с информацией (умения самостоятельно находить, обрабатывать информацию, представлять ее в удобном для восприятия виде). **Компьютерная компетентность**, которая входит в состав ИКТ-компетентности, определяет готовность индивида применять разные программные средства для работы с информацией.

В 2007 г. было опубликовано руководство В. Ф. Бурмакиной, М. Зелмана и И. Н. Фалиной «**Большая семерка (Б7). Информационно-коммуникационно-технологическая компетентность**» [2], в котором состав ИКТ-компетентности конкретизирован семью основными компонентами. Авторы дали схематичное описание процесса, с помощью которого люди решают задачи, связанные с переработкой информации. Исследователи разделили процесс работы с информацией на **семь основных этапов (Б7), каждый из которых включает два шага:**

- 1) *определение:*
 - определить информационную проблему;
 - идентифицировать необходимую информацию;
- 2) *управление:*
 - выявить все возможные источники;
 - выбрать наилучшие из них;
- 3) *доступ:*
 - найти соответствующий источник (теоретически или практически);
 - найти нужную информацию внутри источников;
- 4) *интеграция:*
 - организовать материал, полученный из различных источников;
 - представить информацию должным образом;
- 5) *оценка:*
 - оценить качество продукта;
 - оценить эффективность работы;
- 6) *создание:*
 - решить конкретную проблему на основе имеющейся информации;
 - сделать вывод о нацеленности имеющейся информации на решение конкретной проблемы;
- 7) *передача:*
 - извлечь нужную информацию;
 - передать информацию.

Люди (сознательно или неосознанно) делают шаги, описанные в данной модели, когда они добывают или используют информацию для решения задач или принятия решений. Порядок шагов не обязательно должен быть линейным, а некоторые шаги могут быть свернутыми во времени. Тем не менее практически во всех проблемных ситуациях требуется пройти через указанную последовательность этапов решения [3]. Б7 — это модель информационной компетентности. Некоторые специалисты называют ее метакогнитивной структурой или стратегией решения информационных задач. Данная модель может успешно применяться во всех ситуациях, когда деятельность человека предполагает активное использование информации. Она показывает, как универсальные навыки поиска и переработки информации с помощью современных

технических средств могут быть интегрированы в систематический процесс, ориентированный на решение широкого круга практических задач.

На основе анализа различных источников мы разработали **модель ИКТ-компетентности, которая включает:**

- 1) *осмысление* — появление исходной информационной потребности, ее осознание; определение информационной проблемы и постановка задачи;
- 2) *рекогносцировку* — принятие необходимости поиска информации для решения информационной проблемы, отбор средств и источников поиска, выбор стратегии поиска информации;
- 3) *навигацию* — осуществление поиска информации;
- 4) *работу с найденной информацией* — анализ, оценка истинности и достаточности; корректировка информационного поиска для восполнения недостающей информации; оценка информационного поиска в целом (полнота, достаточность, эффективность);
- 5) *обработку найденной информации* — чтение, анализ, синтез, сравнение, выделение главного, обобщение;
- 6) *создание нового информационного продукта* — решение конкретной проблемы на основе интеграции информации из разных источников;
- 7) *оценку качества работы* (нового информационного продукта) и ее эффективности;
- 8) *передачу нового информационного продукта*, в том числе и современными техническими средствами.

Исследователи [1—3, 12, 16, 19, 24] сходятся во мнении, что формирование ИКТ-компетентности — это целенаправленный **процесс, который будет успешным при выполнении нескольких взаимосвязанных условий, а именно при создании:**

- 1) информационной образовательной среды и обеспечения необходимым исследовательским инструментарием;
- 2) системы компетентностно-ориентированных заданий и задач в рамках изучаемого предмета, нацеленных на формирование информационно-коммуникационной компетентности;
- 3) контрольно-диагностирующего аппарата для оценивания и коррекции результатов процесса формирования ИКТ-компетентности.

Современное состояние обеспеченности образовательного процесса средней общеобразовательной школы № 33 пос. Кытлым Свердловской области современными аппаратно-программными средствами информационно-коммуникационных технологий можно считать в целом удовлетворительным и достаточным для формирования информационно-коммуникационной компетентности у выпускников школы на уроках физики. Однако учащиеся VII—XI классов обладают низким уровнем компьютерной грамотности из-за недостаточного использования аппаратно-программных средств обучения. В связи с этим особенно важно было организовать целенаправленный процесс формирования ИКТ-компетентности на уроках физики для дальнейшего успешного самоопределения выпускников средней общеобразовательной школы.

Теоретические и научные подходы к решению проблемы формирования ИКТ-компетентности и анализ состояния деятельности ОУ требовали разработки модели процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности у выпускников средней школы на уроках физики. За основу нами была взята модель формирования информационной компетенции в условиях профильного обучения А. А. Арабаджи [1]. Исходная модель была разработана для применения в условиях профильного обучения на уроках информатики и ИКТ. Нами были внесены коррективы с сохранением структуры представления вышеописанной модели. Отметим, что разработанная модель относится к разряду динамических. Динамическая модель представляет собой установленные взаимосвязи между целями формирования каждого из ее компонентов в конкретный момент времени и фиксацией определенной последовательности новообразований и изменений в них. Динамическая модель ориентирует процесс, определяет его конкретные цели и пути их достижения [2].

Реализация данной модели позволяет выделить актуальные и перспективные задачи формирования ИКТ-компетентности, а также определяет основные компоненты процесса, обуславливающие его успешность.

Так как процесс формирования ИКТ-компетентности является двусторонним, нами были выделены блоки деятельности учителя (содержательный, организационно-технологический и оценочный компоненты) и обучающегося (когнитивный, деятельностный и личностный компоненты).

Содержательный компонент включает весь объем предметного содержания образовательного процесса, направленного на формирование ИКТ-компетентности выпускников общеобразовательной школы. Этот компонент представляет собой содержание рабочих программ по физике и систему компетентностно-формирующих заданий и задач.

Организационно-технологический компонент характеризует формы, методы и средства обучения, позволяющие так моделировать учебную деятельность и направлять учебный процесс, деятельность учителей и учащихся, чтобы наиболее полно реализовать поставленные цели и задачи процесса обучения, направленного на формирование ИКТ-компетентности.

Системное отслеживание динамики качественных и количественных приращений в составе ИКТ-компетентности и корректировка процесса формирования информационно-коммуникационной компетентности у выпускников средней школы на уроках физики в случае отрицательной динамики, по нашему мнению, позволяет определять конкретные пути управления этими процессами.

Формирование отдельных компонентов ИКТ-компетентности у выпускников средней общеобразовательной школы осуществляется в три этапа.

На первом этапе главным действующим лицом является учитель: он, зная содержание деятельности, задает учащимся вопросы, побуждающие их к выполнению тех или иных действий в конкретной ситуации. Обучающиеся участвуют в формулировании понятия конкретного физического явления, в решении конкретных задач, в распознавании кон-

кретных ситуаций, соответствующих научному знанию. Обязательным элементом этого этапа являются домашние задания типа «выделить систему действий, выполнявшихся на данном уроке».

На втором этапе учащиеся самостоятельно выделяют обобщенное содержание деятельности определенного вида: сравнивают содержание деятельности, выполненных на первом этапе, и находят в них общие действия. Эта работа необходима для осмысления выполняемых действий.

На третьем этапе учащиеся должны научиться самостоятельно планировать и выполнять аналогичную деятельность в различных ситуациях. Для этого учитель сначала показывает, как, руководствуясь общей системой действий, можно спланировать свои действия по выполнению конкретного задания. Этот образец они самостоятельно повторяют для той же самой ситуации, затем еще три-четыре раза в ходе выполнения заданий с измененными условиями.

Оценочный компонент позволяет контролировать образовательный процесс, корректировать деятельность по формированию ИКТ-компетентности у выпускников средней общеобразовательной школы на уроках физики. Оценка достигнутого уровня сформированности ИКТ-компетентности отслеживается учителем в процессе обучения с помощью оценочного листа на основе выделенных критериев оценивания уровней сформированности компонентов ИКТ-компетентности. Нами были выделены низкий, минимальный, достаточный и оптимальный уровни. На основе результатов педагогического наблюдения при необходимости в образовательный процесс вносятся коррективы и осуществляется новый цикл педагогического взаимодействия субъектов этого процесса, производится корректировка уже усвоенных знаний, умений и компетенций, намечаются планы дальнейшего совершенствования ИКТ-компетентности.

Рассмотрим блок деятельности ученика. **Индивидуальная образовательная траектория** определяет индивидуализированные целевые ориентации обучающихся в формировании мотива освоения ИКТ-компетентности. **Когнитивный компонент** предполагает наличие у обучающихся знаний и опыта работы с информацией с применением средств информационных технологий в учебной деятельности. **Деятельностный компонент** характеризует наличие умений применять полученные знания на практике. Когнитивный и деятельностный компоненты взаимосвязаны, так как сформировать компетентность невозможно как без соответствующих знаний, так и без опыта их применения. При этом опыт применения знаний качественно обогащает процесс получения новых знаний. **Личностный компонент** позволяет определить, насколько осознаны обучающимся цели и мотивы деятельности, обеспечить потребность в освоении ИКТ-компетентности.

Принципы, на основе которых создана модель, можно определить как общедидактические (научности, системности, наглядности, связи теории с практикой, диагностичности) и специфические (осознанности информационной деятельности — положительное отношение и заинтересованность в информационной деятельности; творческого рационализ-

ма — сочетание творческого подхода к решению поставленных задач с рациональностью информационной деятельности).

В целом в основе модели лежит идея о том, что процесс формирования ИКТ-компетентности у выпускника средней общеобразовательной школы будет наиболее эффективен при создании **специальных педагогических условий:**

- создании информационной образовательной среды и обеспечении обучающихся необходимым исследовательским инструментарием; использовании современных технических средств, различных источников информации — традиционных и электронных книг, интерактивных энциклопедий и обучающих программ, сервисов визуализации Интернета в процессе обучения;
- применении в образовательном процессе системы заданий и задач, направленных на формирование ИКТ-компетентности, использовании метода проектов в самостоятельной деятельности через создание портфолио учебной темы;
- осуществлении контроля над процессом формирования ИКТ-компетентности с применением контрольно-диагностирующего аппарата для оценивания (мониторинга) и коррекции результатов процесса формирования ИКТ-компетентности.

Практическая реализация педагогических условий формирования ИКТ-компетентности будет способствовать развитию мотивации к обучению, раскрытию творческого потенциала учащихся, учету их возможностей, интересов, личностному саморазвитию и созданию фундамента для эффективного формирования ИКТ-компетентности выпускников общеобразовательной школы на уроках физики.

Для проверки результативности модели формирования ИКТ-компетентности нами был проведен эксперимент. Результат эксперимента показал повышение уровня овладения ИКТ-компетентностью на 18,3 % в экспериментальной группе и на 3,1 % в контрольной группе за тот же период. При проведении эксперимента применялась разработанная нами в ходе исследования система диагностики и обработки результатов, которая также продемонстрировала свою результативность и удобство использования для экспертной оценки сформированности ИКТ-компетентности.

Литературные и интернет-источники

1. *Арабаджи А. А.* Формирование информационной компетенции старшеклассников в условиях профильного обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2012.
2. *Бурмакина В. Ф., Зелман М., Фалина И. Н.* Большая семерка (Б7). Информационно-коммуникационно-технологическая компетентность: Методическое руководство для подготовки к тестированию учителей. М., 2007.
3. *Виноградова Т. С.* Информационная компетентность: проблемы интерпретации // Академический вестник Института педагогического образования и образования взрослых РАО «Человек и образование». 2012. № 2 (31).
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы от 15 мая

2013 г. № 792-р. <http://www.rg.ru/2013/05/27/obrazovanie-site-dok.html>

5. *Давыдова Н. Н.* Реализация системно-синергетического подхода в практике управления развитием научно-образовательной сети // Образование и наука. 2013. № 7.
6. *Давыдова Н. Н.* Сетевое взаимодействие школ, ориентированных на инновационное развитие // Народное образование. 2012. № 1.
7. *Давыдова Н. Н.* Формирование инновационной политики образовательных организаций в рамках научно-образовательной сети // Вопросы управления. 2013. № 6.
8. *Давыдова Н. Н.* Формирование системы управления инновационной деятельностью учреждений современной научно-образовательной сети // Вопросы управления. 2012. № 1.
9. *Давыдова Н. Н., Федоров В. А.* Моделирование развития образовательных учреждений на основе сетевого подхода // Педагогика. 2013. № 6.
10. *Давыдова Н. Н., Федоров В. А.* Управление развитием образовательных учреждений на основе сетевого подхода // Педагогический журнал Башкортостана. 2012. № 4.
11. *Зеер Э. Ф., Сыманюк Э. Э.* Компетентностный подход как фактор реализации инновационного образования // Образование и наука. 2011. № 8.
12. *Лау Х.* Руководство по информационной грамотности для образования на протяжении всей жизни. М.: МОО ВПП ЮНЕСКО «Информация для всех», 2006.
13. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» от 4 февраля 2010 г. Пр-271. <http://old.mon.gov.ru/dok/akt/6591/>
14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2012 года № 2620-р об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленной на повышение эффективности образования и науки». <http://docs.pravo.ru/document/view/40226692/46412144/>
15. *Селевко Г. К.* Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. М.: НИИ школьных технологий, 2006. Т. 1, 2.
16. *Семенова И. Н., Слепухин А. В.* Классификация и проектирование методов обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий // Образование и наука. 2013. № 5.
17. *Сиденко А. С.* О модели подготовки школ к реализации ФГОС второго поколения // Образование и наука. 2012. № 1.
18. *Сиденко А. С., Сиденко Е. А.* О начале эксперимента по обучению универсальным учебным действиям при введении ФГОС // Эксперимент и инновации в школе. 2013. № 1.
19. *Стариченко Б. Е.* Информационно-технологическая модель обучения // Образование и наука. 2013. № 4.
20. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики». <http://graph.document.kremlin.ru/page.aspx?1610840>
21. Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы от 07.02.2011 № 61. <http://www.fcpro.ru/>
22. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». <http://graph.document.kremlin.ru/page.aspx?1646176>
23. *Хурум Р. Ю.* Теоретические аспекты формирования информационной компетентности старшеклассников общеобразовательной школы в процессе профильного обучения. Майкоп, 2010. <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya-formirovanie-informatsionnoy-kompetentnosti-uchaschihsya-v-usloviyah-profilnogo-obucheniya-obscheobrazovatelnoy-shkoly.pdf>
24. *Чапаев Н. К., Чошанов М. А.* Креативная педагогика: проблемы, противоречия, пути их разрешения // Образование и наука. 2011. № 10.

И. А. Матющенко,

Нижевартовский государственный университет

ПРОГРАММНЫЕ И СЕТЕВЫЕ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье рассмотрены области применения современных сетевых технологий в вузе. Дается перечень программно-технических решений для реализации новых форм и методов обучения студентов. Приводятся основные возможности и преимущества таких решений для преподавателя.

Ключевые слова: обучение студентов, информатизация образования, сетевые технологии, мессенджер, телеконференция, облачные сервисы, вебинар.

С возросшей ролью информационно-коммуникационных технологий в жизни человека меняются реалии его жизни. Не остается в стороне и процесс обучения студентов в высшей школе: изменяются технологии подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий, формы контроля знаний, способы общения студента и преподавателя, вузовских коллег друг с другом.

Большая часть перемен связана с **сетевыми технологиями**, получившими сегодня бурное развитие как с технической, так и с программной точек зрения. **Области применения этих технологий касательно вуза** можно обозначить так [2]:

- проверка самостоятельной работы студентов очного отделения;
- дистанционное обучение;
- обучение и проверка знаний студентов заочного отделения;
- проведение консультаций со студентами разных форм обучения;
- общение и обмен опытом с коллегами из других городов и стран.

Для реализации таких форм работы существуют и активно применяются следующие программно-технические решения:

- программные среды обмена текстовыми сообщениями, аудио- и видеoinформацией для организации чатов, видеоконференций (напри-

мер, Skype, ICQ 8, QIP IM, WhatsApp, Mail.Ru Агент);

- облачные сервисы хранения информации и синхронизации данных между мобильными устройствами и более мощными ноутбуками и персональными компьютерами (в частности, Диск Google, Dropbox, OneDrive, Яндекс.Диск, Mail.Ru Cloud);
- программно-аппаратные комплексы интернет-трансляций учебных занятий, проведения вебинаров (например, Adobe Acrobat Connect Pro 9).

Первые сетевые решения коммуникации, с которыми столкнулись пользователи в свое время, представляли собой обычные **программы-мессенджеры**, предназначенные для обмена текстовыми сообщениями через Интернет. Совершенствовались технологии, развивались и мессенджеры, предлагая все больше и больше функциональных возможностей, расширяющих границы применения этих программных средств. Сегодня к таким функциям можно отнести передачу файлов между собеседниками, голосовые и видеозвонки, организацию групповых чатов и многое другое. Со временем была решена проблема кроссплатформенности, и теперь пользователи любых операционных систем, в том числе мобильных, могут быть объединены в группу одним из подобных приложений.

Контактная информация

Матющенко Игорь Алексеевич, ст. преподаватель кафедры информатики и методики ее преподавания Нижевартовского государственного университета; *адрес:* 628605, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, г. Нижевартовск, ул. Ленина, д. 56; *телефон:* (3466) 41-98-62; *e-mail:* mig20@inbox.ru

I. A. Matyuschenko,
Nizhnevartovsk State University

SOFTWARE AND NETWORK SOLUTIONS FOR OPTIMIZATION TEACHING ACTIVITIES IN HIGHER EDUCATION

Abstract

The article describes the application of advanced networking technologies in the university. The list of software and hardware solutions for the implementation of new forms and methods of teaching students is given. The basic features and benefits of such solutions for teachers are analysed.

Keywords: student learning, informatization of education, networking technologies, instant messenger, teleconference, cloud services, webinar.

Если говорить о применении таких сетевых приложений в работе преподавателя, то подготовительная работа сводится к следующему:

1) оговариваются дата и время проведения семинара или группового чата;

2) все участвующие стороны обмениваются ID-номерами (например, номерами UIN, адресами электронной почты или номерами мобильных телефонов, в зависимости от используемой программы);

3) регламентируются порядок и форма работы (кто ведущий, каков режим обсуждения вопросов).

Кроме того, указанные программные продукты будут полезны преподавателю при индивидуальной работе со студентами, для общения с родителями обучающихся, с коллегами из других вузов.

С выходом операционной системы Windows 8 и пакета Office 2013 корпорация Microsoft представила облачное решение SkyDrive, известное сейчас как OneDrive, интегрированное в эти программные решения. Что же представляет собой это приложение?

OneDrive осуществляет организацию доступа пользователя к облачному хранилищу данных объемом 7 Гб, который можно увеличить до 200 Гб, оплатив один из имеющихся годовых тарифов. Наличие такого вместительного хранилища данных любой природы позволяет синхронизировать их между всеми компьютерами, редактировать и использовать для совместной работы. Таким образом, пользователь получил возможность доступа к последней версии файлов с любого персонального компьютера (на учебе, работе или дома) или портативного устройства (смартфона, планшета), работающего под управлением различных мобильных операционных систем.

При взаимодействии с приложением предусмотрен обмен файлами: можно отправить их адресату в виде сообщения с короткой ссылкой, разместить в социальных сетях, на сайте, в блоге. Благодаря программному приложению для OneDrive, при помощи которого на компьютере создается одноименная папка, которая синхронизируется с облаком, можно получать удаленный доступ к файлам на компьютере.

Работать с облаком можно и в Интернете, с помощью ресурса <https://onedrive.live.com/about/ru-ru/> Интерфейс хранилища схож с интерфейсом обычного окна каталога в операционной системе Windows. С помощью такого представления находящейся в облаке информации можно с легкостью просматривать файлы подробным списком или в представлении эскизов. Помимо этого есть возможность доступа к любой информации в облаке в виде ссылки на ресурс, которую можно отправить посредством e-mail, а также организации конфиденциальности OneDrive, предоставляя доступ только тем пользователям и только к тем файлам, которые указывает владелец облака.

При работе с приложением на компьютере в папке Мои документы автоматически создается каталог SkyDrive. Все файлы, помещаемые в него, будут синхронизироваться с другими устройствами, на которых установлен этот сервис. Информация в облаке доступна и с помощью смартфона с установленным на него соответствующим приложением.

Предусмотрен также доступ с другого устройства к файлам, находящимся на компьютере вне папки SkyDrive, благодаря функции «Удаленный доступ к файлам». Можно организовать доступ к сетевым источникам хранения информации, если они есть в библиотеках на компьютере или подключены как диски. При просмотре с помощью удаленного подключения сохраненных на компьютере файлов можно загружать их копии для работы с ними. Предусмотрена передача потокового видео или просмотр фотографий в режиме слайдов. Для получения удаленного доступа к информации на компьютере пользователя следует подключить компьютер к Интернету и запустить облачный сервис с выбранным параметром «Удаленный доступ к файлам».

При упомянутых возможностях передачи данных, хранящихся в облаке, адресатам не придется устанавливать специальные программы или создавать новые учетные записи. Они могут просматривать предназначенные им данные в любом браузере. При этом контроль доступа остается за отправителем: файлы могут видеть только те пользователи, которых он выбрал.

Со службой OneDrive пользователи получили еще и возможность одновременной работы над документами с другими пользователями, независимо от применяемого для этой цели устройства. Можно просматривать и редактировать документы с помощью браузера и бесплатных сетевых приложений Office Web Apps, сохраняющих форматирование документов, т. е. работу увидят в желаемом виде, без искажений. Кроме того, пользователи, просматривающие документ, имеют возможность вносить изменения, не нарушая форматирования документа.

Если же у работающих одновременно над документом пользователей установлен пакет Microsoft Office, то можно применить весь функционал его программ, при этом пользоваться всеми преимуществами совместной работы в облаке.

Перечислим **основные способы сопряжения программных продуктов и облака при совместной работе группы пользователей над документом** [1]:

- использование OneDrive и Office Web Apps (подойдет любой браузер, не нужно устанавливать программы пакета Office, но возможности редактирования ограничены);
- применение OneDrive совместно с Office 2003–2011 (подходят браузеры Internet Explorer или Firefox на компьютерах с операционной системой Windows; Safari или Firefox на компьютерах Mac, доступны все возможности программ пакета Office);
- использование OneDrive с Office 2013 (подойдут браузеры Internet Explorer, Firefox на компьютерах с Windows; Safari или Firefox на компьютере Mac, доступен весь набор возможностей программ пакета Office 2013, в том числе редактирование файлов с расширением pdf и удобная интеграция OneDrive).

В довершение стоит отметить и имеющуюся возможность отслеживания версий: когда в файл совместного доступа вносятся изменения, облачный сервис сохраняет их в Интернете в одном определенном

для этого месте и автоматически отслеживает двадцать пять предыдущих версий, т. е. пользователям нет необходимости хранить несколько вариантов одного документа. При внесении нежелательного изменения можно восстановить или загрузить более раннюю версию через «Журнал версий».

Перечислим **основные направления учебной деятельности, в которых можно применить весь потенциал облачных технологий от Microsoft:**

- дистанционное обучение (преподаватель обращается к сервису для организации многопользовательского доступа к различной учебной информации, размещенной в облаке, при этом студенты могут получить файлы с помощью любого устройства, которое доступно им в данный момент);
- возможность применения облачного сервиса в качестве накопителя информации, которой преподаватель может делиться со студентами, разграничивая при этом доступ к ней для каждого из них;
- использование OneDrive как посредника между домашним и рабочим компьютером, когда преподаватель демонстрирует на занятиях материал, физически хранящийся на его домашней машине, то же может делать и студент в рамках, например, лабораторных и семинарских занятий;
- применение облачного пространства как среды разработки полноценных документов Word, Excel, PowerPoint или OneNote с возможностью последующего открытия и редактирования на любых устройствах, подключенных к Глобальной сети.

Так как большинство распространенных сегодня облачных решений схожи между собой по функционалу, коротко остановимся на других сервисах, указав их особенности.

Диск Google — поддержка устройств, работающих под управлением операционных систем Android и iOS; бесплатный объем дискового пространства — 5 Гб; можно использовать сервис для пересылки файлов по электронной почте; ограниченные возможности для хранения фото и видеоинформации.

Dropbox — поддержка устройств, работающих под управлением операционных систем Android, iOS и Windows Phone (частично); бесплатный объем дискового пространства — 2 Гб; сервис не дает возможности редактировать хранимые документы, но здесь нет и никаких ограничений на формат и размер мультимедийных файлов.

Яндекс.Диск — поддержка устройств, работающих под управлением операционных систем Android

и iOS; бесплатный объем дискового пространства — 3 Гб, после выполнения некоторых действий (например, установка приложения на компьютер, загрузка одного файла в хранилище и прочее) можно увеличить квоту до 10 Гб.

Mail.Ru Cloud — поддержка устройств, работающих под управлением операционных систем Android, iOS и Windows Phone; бесплатный объем дискового пространства — 100 Гб, сервис доступен владельцу электронного ящика на сервере <http://mail.ru/>; при установке приложения на мобильное устройство сервис позволяет синхронизировать облако и содержимое аппарата.

Помимо описанных приложений и сетевых технологий существуют коммерческие решения, выпускаемые на рынок известными производителями программного обеспечения. Среди них — компания Adobe и ее продукт **Adobe Acrobat Connect Pro 9**, позволяющий реализовать преподавателям вуза следующие **возможности сетевой работы:**

- проведение лекционных и семинарских занятий в режиме реального времени с функцией записи для последующего просмотра обучающимися в удобное время;
- проведение вебинаров, виртуальных дней открытых дверей;
- запись разнообразных видеопрограмм для студентов.

Интерфейс программы позволяет:

- работать без установки с использованием Adobe Flash Player, встроенного во все известные браузеры;
- загружать до начала мероприятия учебные презентации Microsoft PowerPoint, а также любые документы популярных форматов для их демонстрации слушателям во время занятия, манипулируя экраном программы по своему усмотрению (отображение слайдов презентации и видео с веб-камеры лектора, отображение только слайдов презентации с указателем мыши лектора, отображение на экране только видео с веб-камеры лектора);
- включать и отключать звук, видеоизображение с веб-камеры лектора;
- организовать во время сетевого занятия чат среди слушателей, включая преподавателя.

Литература

1. Колисниченко Д. Н. Windows 8. Настройка, работа, администрирование. СПб.: Питер, 2013.
2. Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании. М.: Дашков и К, 2012.

М. В. Шевчук, В. Г. Шевченко,
Московский государственный областной университет

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы выбора и использования приложений для контроля учебной деятельности учащихся на основе облачных технологий; содержится методический обзор возможностей облачных приложений, функционально наиболее подходящих для организации контроля учебной деятельности в современной образовательной среде.

Ключевые слова: облачные технологии, обучение, контроль, Диск Google, Документы Google, Формы Google, Сайты Google.

Контроль знаний и умений учащихся является одним из ключевых компонентов учебного процесса и представляет собой единую дидактическую и методическую систему проверочной деятельности. Контроль позволяет оценить действительный уровень знаний учащихся и динамику усвоения ими учебного материала и выявить пробелы в знаниях, на основе чего можно сделать соответствующие выводы о методах обучения и внести коррективы в учебный процесс.

Эффективность контроля учебного процесса напрямую зависит от правильности его организации, а также от своевременности выполнения определенных действий, требующих минимальных дополнительных затрат времени и ресурсов на его подготовку и проведение.

Контроль образовательного процесса присутствует на всех ступенях обучения. К **основным видам контроля** относят предварительный (входной), текущий и итоговый [1]:

- *входной контроль* дает возможность определить начальный уровень знаний и умений учащихся для дальнейшего успешного планирования учебной деятельности с учетом индивидуальных особенностей;
- *текущий контроль* позволяет систематически получать результаты усвоения материала учащимися и на основе этих результатов осуще-

ствлять корректировку учебного материала, а также активизировать процесс обучения у отстающих учащихся;

- *итоговый контроль* направлен на получение оценки учебных достижений по окончании некоего этапа обучения, будь то целый курс или определенный раздел.

Традиционно к **основным формам контроля** учебной деятельности относят фронтальные и индивидуальные устные опросы, письменный контроль в виде самостоятельных и контрольных работ, проверку домашних заданий. Чаще всего все эти формы контроля осуществляются по традиционной бумажной технологии, реже — при помощи различных средств информационных технологий, например, тестирующих программ.

Анализируя возможные решения для повышения эффективности организации и проведения контроля учебной деятельности учащихся, особое внимание следует уделить формальным средствам его организации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. *Учитывая особенности вышеперечисленных форм контроля учебной деятельности, для его эффективного осуществления в образовательной среде, согласно предъявляемым требованиям, подходит класс облачных приложений, при помощи которых можно не только осуществлять контроль зна-*

Контактная информация

Шевчук Михаил Валерьевич, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры вычислительной математики и методики преподавания информатики физико-математического факультета Московского государственного областного университета; адрес: 105005, г. Москва, ул. Радио, д.10а; телефон: (495) 780-09-50; e-mail: shevchukmv@gmail.com

M. V. Shevchuk, V. G. Shevchenko,
Moscow State Regional University

ORGANIZATION OF THE CONTROL OF THE EDUCATIONAL ACTIVITIES OF PUPILS BY TOOLS OF CLOUD TECHNOLOGIES

Abstract

The article is analyzed the questions of a choice and use of applications for control learning activities of pupils on the basis of cloud technologies; it contains methodological overview of possibilities of cloud applications that are functionally most suitable for organizing the control of the educational activities in the modern educational environment.

Keywords: cloud computing, training, control, Google Drive, Google Documents, Google Forms, Google Sites.

ний и умений, но и оптимизировать работу преподавателей и контроль деятельности учащихся.

Организация учебной деятельности с применением возможностей облачных сервисов хранения, синхронизации и совместного использования данных в школьной и вузовской учебной практике, как правило, не осуществляется, но **облачные технологии могут быть использованы:**

- при планировании учебных мероприятий;
- при проведении практических занятий;
- для сбора отчетов по выполненным самостоятельным и домашним работам;
- для контроля результатов обучения учащихся методом тестирования.

Одним из комплексных средств для организации и контроля учебной деятельности являются **облачные приложения от компании Google**, доступ к которым предоставляется после регистрации на соответствующем веб-ресурсе. Сервер Google дает доступ к таким приложениям, как Календарь, Электронная почта, Документы, Сайты, и к целому ряду других.

Рассмотрим, каким образом можно использовать облачные приложения Google для контроля учебной деятельности обучающихся.

Для получения благоприятных результатов любая деятельность должна быть заранее спланирована, что также относится и к деятельности по контролю. Чтобы учащиеся всегда знали, какие задания и в какие сроки необходимо выполнить, можно организовать средствами облачного приложения **Календарь Google** список мероприятий, связанных с контролем их учебной деятельности, а также список необходимых для выполнения заданий по датам и с возможностью индивидуального напоминания по электронной почте. Для этих же целей подойдет приложение **Группы**, где можно организовать список рассылок, веб-форум, форум «вопрос—ответ» для определенного класса или группы.

Облачный сервис **Документы Google** [2] содержит большой набор функционально нагруженных приложений, которые расширяют возможности по контролю знаний и умений учащихся, а также позволяют сэкономить временные и трудовые ресурсы преподавателя. Сервис **Документы Google** содержит текстовый и табличный редакторы, редакторы презентаций, приложения для рисования и создания графических схем, а также специальные формы, позволяющие создавать электронные тесты.

Каждое из приложений обладает своим определенным набором функций для работы с документами. И хотя по сравнению с привычными приложениями коммерческого офисного пакета Microsoft Office приложения для работы с документами от компании Google обладают весьма ограниченной функциональностью, их возможностей (для оформления текстовых документов, ведения электронных таблиц и расчетов, оформления презентаций) вполне хватает учащимся для составления отчетов по результатам учебной деятельности:

- **в текстовом редакторе** учащиеся могут выполнять различные домашние задания, оформлять отчеты по лабораторным работам, сопровождая их копиями экрана (если это

требуется) с результатами выполненных заданий;

- **в табличном редакторе** можно оформлять электронные таблицы с их дальнейшей визуализацией при помощи широкого набора диаграмм и графиков;
- при помощи приложения **Презентации** от Google учащиеся могут оформить результаты своей учебной деятельности в виде презентации, а затем представить ее в качестве итогового отчета по проделанной работе, отправив учителю через сеть Интернет.

Для контроля текущей успеваемости учеников по выполняемой учебной работе проверка выполнения текущих заданий может осуществляться удаленно, для чего учащийся должен предоставить соответствующую возможность учителю при помощи функции организации совместного доступа в облачном приложении. Для организации совместного доступа используется электронная почта Gmail, на которую приходят уведомления о доступе к файлам. Организация совместного доступа делается один раз и действует до тех пор, пока не будет исключен из доступа тот, кому документ предназначался. Но если после предоставления доступа учащийся захочет внести корректировки или дополнения в документ, то для своевременной повторной проверки отчета целесообразно оповестить педагога, организовав повторный доступ упомянутым выше способом или при помощи других доступных средств электронного общения.

Кроме того, облачный офисный пакет **Документы Google** содержит программный инструмент под названием **Формы**, позволяющий организовать контроль знаний учащихся в виде теста через сеть Интернет. Приложение **Формы Google** позволяет создавать тестовые задания с различными типами ответов: выбор только одного ответа, множественный выбор, выявление соответствия и др.

Организация контроля знаний облачными средствами в форме теста наряду с другими видами контроля результатов учебной деятельности учащихся представляется целесообразной, так как подобная оперативная проверка знаний, учитывающая индивидуальное расписание обучающихся, позволяет значительно сэкономить и оптимизировать распределение рабочего времени учителя, если проводить сравнение с традиционной проверкой письменных работ учащихся или проверкой знаний средствами персональных компьютеров в учебном классе. Возможности облачных технологий предусматривают удаленную работу с соответствующими электронными ресурсами через практически любое современное электронное устройство, оснащенное веб-обозревателем и имеющее доступ к сети Интернет, например, через персональный компьютер, планшетный компьютер, смартфон. Однако на составление вопросов электронного тестирования все же придется потратить некоторое время, так как необходимо не только составить тестовые задания, но и организовать автоматизированную обработку результатов тестирования, что в дальнейшем даст желаемые преимущества по эффективной организации контроля учебной деятельности и покажет

значительную экономию времени по сравнению с временными затратами на традиционную проверку письменных работ.

Тест сохраняется в отдельном файле, к которому в дальнейшем предоставляется доступ каждому ученику. После прохождения тестирования результаты сохраняются в отдельном файле с таблицей, созданной заранее, в которой преподаватель может не только увидеть полученные общие результаты теста, но и подробно изучить индивидуальные результаты учащихся по каждому предложенному вопросу, чтобы в дальнейшем внести необходимые коррективы в учебный процесс и провести соответствующую работу над недостаточно усвоенным материалом. При этом каждый учащийся со своими результатами тестирования знакомится сразу.

Все созданные в приложениях облачного офисного пакета Документы Google файлы хранятся в специализированном облачном хранилище под названием **Диск Google**, в которое тесно интегрированы большинство перечисленных выше облачных приложений. Подобное устройство программной организации работы в облаке представляется достаточно удобным, так как все созданные файлы хранятся в одном месте и облачный сервис Диск Google позволяет хранить не только созданные средствами облачных приложений файлы, но и файлы, загруженные с персонального компьютера, что в свою очередь дает возможность эффективно организовать отчетную деятельность учащихся, так как к созданным облачными средствами отчетам можно добавить любые файлы, созданные в пока более привычном программном окружении персональных компьютеров с использованием традиционных приложений, включая и программное обеспечение, пока по различным причинам не имеющее аналогов в облачной среде, но востребованное в учебной деятельности образовательного учреждения.

Для удобства хранения файлов можно создавать папки с определенными именами, и в целом работа с данным облачным сервисом хранения напоминает работу с обычным накопителем персонального компьютера. К созданным папкам так же, как и к отдельным файлам, имеется функциональная возможность организации совместного доступа, например, предоставления доступа к созданным файлам учащимся преподавателю, который может создать папки и присвоить им имена в соответствии с номером класса или группы, сохранить там учебные задания для обучающихся, а затем проверить ход выполнения предложенных заданий путем знакомства с результатами работы учеников по их отчетам и созданным файлам в этих же учебных папках. Однако есть большая вероятность того, что учащиеся будут бесконтрольно заимствовать друг у друга готовые результаты выполнения заданий, поэтому рекомендуется общие папки использовать только для хранения заведомо общих файлов, а для проверки заданий указывать ученикам на необходимость организовывать отдельный доступ для учителя на каждый файл сделанного задания. В результате у педагога появляется достаточно большое количество учебных файлов с предоставленным доступом от учащихся, и для удобства обработки такого объема

информации рекомендуется иерархическая организация учебных каталогов электронных писем с тематическим упорядочением по классам и группам.

Кроме рассмотренного набора облачных приложений, непосредственно относящихся к офисному пакету Документы Google, у облачного сервиса Google дополнительно присутствуют и могут быть полезны при организации контроля над учебной деятельностью учащихся такие приложения, как Сайты и Blogger, функциональные возможности которых позволяют **родителям вести дополнительный контроль за результатами текущей успеваемости своих детей.**

Как правило, в настоящее время у большинства педагогов есть свои учебные сайты, на которых они предоставляют информацию о себе, об образовательном учреждении, в котором они работают, а также материалы к занятиям и задания для учащихся, результаты прошедших контрольных и самостоятельных работ и информацию о предстоящих работах. Для ускорения и упрощения разработки подобных учебных сетевых ресурсов функционально целесообразен облачный сервис **Сайты Google**, работа с которым не вызовет затруднений даже у учителей, имеющих минимальный опыт разработки и создания цифровых образовательных ресурсов.

На разработанном таким образом веб-ресурсе преподаватель имеет возможность оперативно размещать необходимую учебную информацию о ходе текущего контроля за учебной деятельностью учащихся, включая комментарии и рекомендации к доработке полученных ранее облачными средствами отчетов, результаты тестирования и любую другую информацию, связанную с учебной деятельностью.

Приложение **Blogger** позволяет разработать блог с учебным содержанием, представляющим собой, по сравнению с традиционными веб-ресурсами, более динамичный вариант организации информации в виде своеобразного интернет-журнала событий (дневника), содержимое которого можно регулярно обновлять участникам образовательного процесса путем добавления новых записей, содержащих текст и мультимедийную информацию. Для блогов характерны недлинные записи, которые, как правило, упорядочены в обратном хронологическом порядке, т. е. более новая запись всегда находится выше в ленте событий. Подобные веб-ресурсы удобно в любое время и из любого места посещать не только учащимся, но и их родителям, которые будут в курсе всех событий, связанных с учебной деятельностью своего ребенка.

Рассмотренные облачные приложения обладают необходимым набором функций, которого вполне достаточно для организации эффективной учебной работы по целому ряду дисциплин информационного цикла, а возможности по организации совместной учебной деятельности и коллективной работы расширяют сферу применения средств на многие другие дисциплины, напрямую не связанные с информационными технологиями. Кроме того, такие облачные средства добавляют новые возможности для организации контроля текущей учебной деятельности в целом, а также позволяют сформировать у

учащихся представления о востребованных функциях современных информационно-коммуникационных технологий.

Облачные приложения с их мобильностью и организацией совместного доступа открывают широкие возможности для контроля за работой учащихся не только при выполнении ими домашних и самостоятельных работ, но и при **организации их проектной и исследовательской деятельности**. Облачные технологии помогают быстро и эффективно организовать такой контроль без дополнительных затрат времени и сил не только педагогов, но и учащихся.

Кроме того, с применением облачных технологий появляется доступная возможность работы с учениками, которые по разным причинам не могут посещать учебное заведение в определенный период времени, а им так же, как и остальным участникам

учебного процесса, требуется своевременное получение учебной информации о прошедших занятиях и материале, изученном на этих занятиях. В этой ситуации у преподавателя появляется возможность общедоступными облачными средствами удаленно организовать и проконтролировать учебную деятельность таких учащихся, так как для работы с облачными приложениями достаточно иметь поддерживаемое электронное устройство, оборудованное современным веб-браузером и имеющее доступ к глобальной сети Интернет.

Литературные и интернет-источники

1. Звонников В. И., Чельшкова М. Б. Современные средства оценивания результатов обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2007.

2. Страница сети Интернет для работы с документами Google Docs. <http://docs.google.com/>

НОВОСТИ

Российские ученые получили грант Microsoft Research для изучения генетических заболеваний

Группа ученых Института цитологии и генетики СО РАН и Института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН стала одним из победителей международного конкурса Microsoft Azure for Research и получила грант на использование облачной платформы Microsoft для проведения научных исследований. Windows Azure позволит упорядочить все имеющиеся данные многолетних исследований российских и зарубежных генетиков, что впоследствии даст возможность понять причины возникновения и развития болезни Альцгеймера и других генетических заболеваний.

Генетики под руководством академика Николая Александровича Колчанова (Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск), профессора Евгения Ивановича Рогаева (Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, Москва) изучают молекулярно-генетические механизмы возникновения таких распространенных заболеваний, как, например, диабет и болезнь Альцгеймера. Задача исследователей — определить группы генов, вовлеченных в формирование конкретных заболеваний, выявить закономерности их изменчивости и дать ученым, работающим в области медицины и молекулярной генетики, базу для дальнейших исследований.

За время работы над проектом было собрано большое количество информации о генетическом разнообразии человека, о генах, потенциально вовлеченных в формирование заболеваний человека, взаимодействиях между ними, а также о влиянии на них факторов внешней среды. Это своего рода «генетическая архитектура заболеваний», выявление которой является важнейшей задачей генетики человека и биомедицины. Ее решение даст возможность оценки predispositionности к заболеваниям, их ранней диагностики на основе анализа индивидуальных особенностей геномной организации и выбора оптимальной стратегии лечения. Перенос мультиструктурных мас-

сивов данных в облако от Microsoft позволит упорядочить терабайты информации, оперативно получать из нее новые знания, кардинально сокращая время, необходимое для исследований.

«Партнерство с компанией Microsoft является нашим стратегическим выбором, — рассказывает академик Н. А. Колчанов. — В рамках предыдущих соглашений с Microsoft нами выполнена определенная работа, которая имеет большие перспективы для дальнейшего сотрудничества. В частности, в 2013 г. были проанализированы возможности использования облачной платформы Microsoft для проведения научных исследований в области персонализированной медицины, включая анализ влияния однонуклеотидных полиморфизмов (SNPs — Single Nucleotide Polymorphisms) на функцию генов, связанных с развитием социально-значимых заболеваний человека». По словам академика Н. А. Колчанова, предоставление компанией Microsoft гранта на использование мощностей Windows Azure принципиально меняет скорость и глубину реализуемых учеными исследований.

«Работы участников конкурса Windows Azure for Research оценивались по двум основным параметрам — возможности их развертывания на Windows Azure и тому, насколько она может ускорить процесс исследований, — сказал Дэрон Грин, директор по региональным исследованиям Microsoft Research. — Облачная платформа Microsoft позволяет управлять данными любого объема и извлекать из них новые знания, которые могут стать основой для новых грандиозных научных открытий».

Microsoft Research впервые проводит международный конкурс грантов Windows Azure for Research среди ученых, которые работают над социально-значимыми проектами в медицине, геологии, экологии, геномике и других фундаментальных дисциплинах. Победители конкурса получают возможность пользоваться Windows Azure в течение года.

(По материалам, предоставленным компанией Microsoft)

И. В. Симонова,

Центр мониторинга и сопровождения образования, г. Рязань

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СЛУЖБЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ GOOGLE APPS

Аннотация

В статье представлен опыт организации деятельности и предоставления услуг Центра мониторинга и сопровождения образования г. Рязани с использованием облачных сервисов Google Apps. Рассмотрена работа с сайтом, календарем, почтой и формами Google.

Ключевые слова: облачные сервисы, Google Apps, Сайты Google, Почта Google, Google Календарь, Диск Google, методическая работа, организация мониторинга.

Значительные изменения в системе образования, произошедшие в последнее десятилетие, привели к формированию новых образовательных потребностей педагогов. Современный педагог понимает, что для успешной деятельности необходимо постоянно стремиться к повышению своей профессиональной компетентности. В г. Рязани информационную и методическую поддержку педагогам предоставляет Центр мониторинга и сопровождения образования (ЦМиСО).

К традиционным формам профессионального взаимодействия (семинары, групповые и индивидуальные консультации, заседания методических объединений) сегодня добавились новые формы сотрудничества педагогов: электронная почта, сайт, мгновенные сообщения, видеозвонки, консультации с использованием удаленного доступа. Взаимодействие педагогов друг с другом и со службой методической поддержки через сайт имеет большой потенциал для повышения качества образования, расширяет информационное поле, ускоряет процесс получения педагогами необходимой им информации. Такое взаимодействие педагогов Рязани становится особенно актуальным в связи с принятием Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», федеральных государственных образовательных стандартов и изменением структуры методической службы города. Для эффективной организации работы и предоставления услуг Центр мониторинга и сопровождения образования принял решение использовать облачные сервисы Google Apps: Почту

Google, Сайты Google, Диск Google, Google Календарь, YouTube, Picasa.

Для того чтобы начать работать с сервисами Google Apps, необходимо зарегистрировать доменное имя. Это можно сделать на любом сервисе регистрации доменных имен, например на сайте <http://wm-domains.ru>. После получения доменного имени можно приступить к регистрации аккаунта на Google Apps. Завершив регистрацию, необходимо подтвердить права на домен. Для этого существует несколько способов, в справочных материалах Google можно найти их описание и выбрать возможный или наиболее удобный вариант. Мы воспользовались вариантом создания записи TXT. Эта запись прописывается в панели управления доменом. Кроме того, для работы почты с нашим доменом необходимо прописать указанные Google почтовые шлюзы MX.

Сервисы Google Apps доступны для бизнеса (платная версия) и для учебных заведений (бесплатная версия). Мы выбрали пакет для учебных заведений. Для его использования необходимо отправить заявку и получить подтверждение данной возможности.

После подтверждения права на домен и права на использование бесплатной версии Google Apps для учебных заведений можно добавлять пользователей. Варианты добавления: по одному — с введением фамилии, имени (отчества) и адреса электронной почты каждого пользователя; по несколько пользователей сразу — с загрузкой CSV-файла с данными. После добавления для каждого пользователя можно распечатать инструкцию с информаци-

Контактная информация

Симонова Ирина Викторовна, заместитель директора Центра мониторинга и сопровождения образования, г. Рязань; адрес: 390035, г. Рязань, проезд Гоголя, д. 5; телефоны: (4912) 92-82-77, 92-81-95; e-mail: zaminfo@cmiso.ru

I. V. Simonova,

Centre for Monitoring and Supporting Education, Ryazan

EXPERIENCE OF ORGANIZATION OF THE WORK OF SUPPORT SERVICE IN EDUCATION ON THE BASE OF THE GOOGLE APPS CLOUD SERVICES

Abstract

The article presents the experience of activities and services of the Centre for Monitoring and Supporting Education, Ryazan, using Google Apps cloud services. Work with Sites, Calendar, Gmail and Forms of Google is described.

Keywords: cloud services, Google Apps, Google Sites, Gmail, Google Calendar, Google Drive, methodical work, organization of monitoring.

ей об аккаунте. Для пользователей можно сразу установить постоянные пароли или выбрать вариант использования временного пароля, сгенерированного Google Apps. Добавленным пользователям можно присваивать административные роли.

Для сотрудников ЦМиСО была проведена серия практических занятий для знакомства с возможностями облачных сервисов Google Apps и принципами работы с ними.

Рассмотрим подробнее работу с сервисами Google Apps в рамках обеспечения деятельности ЦМиСО и методической поддержки педагогов.

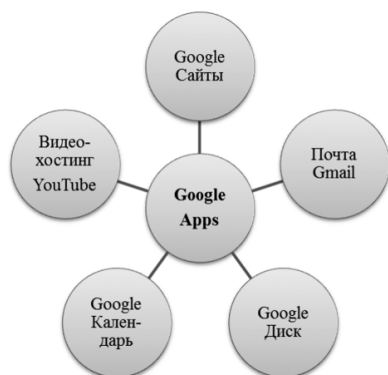


Рис. 1

Работа с Сайтами Google

Веб-приложение Сайты Google позволяет легко создавать веб-сайт, содержащий контент разного типа, включая видеоролики, календари, презентации, прикрепленные файлы и текст. Есть возможность настраивать разные уровни доступа для просмотра сайта и его изменения.

Сайт Центра мониторинга и сопровождения образования г. Рязани располагается на домене **cmiso.ru**. Можно выделить следующие **направления работы на сайте**:

- **Информационная поддержка.** На сайте размещаются новости ЦМиСО, объявления; методисты выкладывают официальные документы об образовании, приказы разных уровней. Средствами приложения Google Календарь происходит информирование педагогов о планах работы ЦМиСО и предметных направлений.
- **Организация мониторингов.** С сайта педагоги переходят на формы для ввода запрашиваемой информации.
- **Сбор заявок на участие в конкурсах** «Педагогический дебют», «Учитель года», «Воспитатель года», «Сердце отдаю детям».

Структура сайта www.cmiso.ru представлена на рис. 2.

www.cmiso.ru					
Новости — главная страница сайта Вход для методистов История методической службы Коллектив Контакты Объявления Публичный отчет План работы Структура Услуги Устав Учет дел работников Федеральные документы	Мониторинг Аналитика	Электронный методический кабинет Биология География Иностранные языки Информатика История и обществознание Математика Начальные классы ОБЖ Русский язык и литература Технология Физика Физическая культура Химия Экономика Олимпиады ЕГЭ и Г(И)А Информатизация Конкурсы педагогов Конкурсы учащихся Библиотека Дополнительное образование Дошкольное образование Заместителям директоров по учебной работе ОРКСЭ	ФГОС НОО ООО СОО	Методический образовательный канал Видеозаписи Медиатека Прямые трансляции	Издательство Имеется в продаже Готовится к выпуску Газета

Рис. 2

Центр мониторинга и сопровождения образования

Поиск по сайту


Новости

Вход для методистов
Для методистов
История методической службы
Коллектив
Контакты
Объявления
Публичный отчет
План работы
Структура
Услуги
Устав
Учет дел работников
Федеральные документы

▼ **Мониторинг**
Аналитика 2012-2013 учебный год

▼ **Электронный методический кабинет**
Олимпиады
ЕГЭ и Г(И)А
Библиотека
Биология
География
Дополнительное образование
Дошкольное образование
Заместителям директоров по учебной работе

Новости


 Муниципальное бюджетное учреждение «Центр мониторинга и сопровождения образования» (до 2013 года - муниципальное бюджетное учреждение "Информационно-диагностический (методический) центр") создано в 1991 году решением Рязанского городского Совета народных депутатов на базе районных методических кабинетов как учреждение дополнительного образования педагогов города Рязани, учредитель Центра – администрация города Рязани. Учреждение действует на основании Устава.

Новое сообщение [Подписаться на сообщения](#)

Ваши черновики сообщений: [Сообщение без заголовка](#)

Видеотрансляция по итогам профессиональных конкурсов

Отправлено 21 ч. назад пользователем Ольга Алексеевна Казюлина

 Сегодня, 31.10.2013 г., состоялась видеотрансляция записи мастер-класса Колобродовой Э.В. Колобродова Эмилия Владиславовна - заместитель заведующей по воспитательной и методической работе МАДОУ «Детский сад № 142» г. Рязани; победитель конкурса «К вершинам профессионального успеха».

[\(Изменить сообщение\)](#)

Заявки на конкурсы «Учитель года», «Воспитатель года», «Сердце отдаю детям»

Отправлено 22 ч. назад пользователем Ирина Симонова

В разделе «[Конкурсы педагогов - «Учитель года», «Воспитатель года», «Сердце отдаю детям»](#) - [Заявки на проведение занятий](#)» открыты формы для заполнения заявок на проведение конкурсных мероприятий «Учитель года», «Воспитатель года», «Сердце отдаю детям».

[\(Изменить сообщение\)](#)

Рис. 3

На сайте каждая страница может иметь свои настройки видимости и задание прав на просмотр и редактирование. В свой аккаунт сотрудники ЦМиСО могут входить со страницы «Вход для методистов». После авторизации они могут просматривать страницы, недоступные для незарегистрированных пользователей, и редактировать разрешенные для них страницы.

Наполнение сайта информацией. Одна из главных функций сайта — предоставление доступной информации для педагогов города. Страницы сайта могут быть разных типов: Веб-страница, Объявления, Файловый менеджер, Список, Начальная страница.

Главная страница **Новости** имеет тип Объявления. Здесь можно добавлять сообщения в хронологическом порядке, как в блогах. Опубликованное сообщение в любой момент можно изменить. Новостная страница содержит информацию о прошедших мероприятиях, важных изменениях на сайте, добавлении новых материалов. При публикации информации имеется возможность вставки ссылок как на сторонние сайты, так и на страницы внутри сайта smiso.ru. С помощью таких ссылок можно организовать удобную навигацию. Кроме того, к сообщениям можно добавлять изображения, гаджеты, документы из Диска Google и др.

Страница **Коллектив**. На данной странице содержится информация о сотрудниках Центра мониторинга и сопровождения образования: фамилия, имя, отчество, должность, педагогический стаж. Фамилии сделаны в виде ссылок, нажав на кото-

рые можно перейти к странице с более подробной информацией о сотруднике.

Страница **Контакты** содержит контактные данные: телефон, адрес электронной почты, номер кабинета, в котором находится рабочее место сотрудника. Кроме того, на данной странице расположена карта, позволяющая определить местонахождение Центра мониторинга и сопровождения образования.

Страница **Объявления** открыта для просмотра зарегистрированными пользователями сайта smiso.ru и содержит служебную информацию для сотрудников ЦМиСО.

На странице **Публичный отчет** размещаются публичные доклады Центра.

Познакомиться со структурой учреждения можно на странице **Структура**.

В разделе **Электронный методический кабинет** содержатся **страницы предметных направлений**, где размещаются календари работы и информация о руководителях городских методических объединений. Некоторые предметные страницы имеют подстраницы **Документы** и **Объявления**. Кроме предметных страниц в данном разделе есть следующие: Олимпиады, ЕГЭ и Г(И)А, Информатизация, Конкурсы педагогов, Конкурсы учащихся. На странице **Олимпиады** расположен календарь проведения соревнований Всероссийской олимпиады школьников (школьного и муниципального этапов), выложен сборник положений о городских олимпиадах и конкурсах учащихся на 2013/2014 учебный год и имеется ссылка на сайт олимпиадного движения г. Рязани. На странице **ЕГЭ и Г(И)А** содер-

жаты ссылки на ресурсы, которые педагоги могут использовать при подготовке к ЕГЭ, и выложены анализы результатов проведения ЕГЭ и Г(И)А в 2013 г. в городе Рязани. На странице *Информатизация* выложены документы, необходимые заместителям директоров, курирующим информатизацию в ОУ. Страница *Конкурсы педагогов* содержит положения о конкурсах педагогов, проводимых в Рязани в 2013/2014 учебном году. На соответствующей подстранице можно познакомиться с историей профессиональных конкурсов педагогов, проводившихся в городе. На странице *Конкурсы учащихся* содержится информация о проводимых конкурсах, выложены положения и результаты конкурсов учащихся.

Раздел *ФГОС* содержит нормативно-правовые и инструктивно-методические документы, обеспечивающие введение новых стандартов общего образования.

Некоторые страницы сайта содержат видеоролики, для их публикации на сайте используют видеохостинг YouTube. Сначала видео загружается на видеохостинг, а затем вставляется на страницу. Для загруженного видео можно настроить разрешение на просмотр.

Почта Gmail

Gmail в Google Apps — это расширенная версия службы Gmail, которая обеспечивает производительность, безопасность и функциональные возможнос-

ти корпоративного уровня для организаций. У каждого сотрудника есть собственный адрес почты в домене smiso.ru. Он также является логином для доступа в аккаунт. Так как методисты ЦМиСО делают массовые рассылки в образовательные учреждения города, работать с почтой им удобнее через почтовые клиенты. Доступ к почте из почтовых клиентов настраивается по протоколу IMAP, что позволяет получать доступ к письмам не только с рабочего места, на котором настроен почтовый клиент, но и с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

Использование Google Календаря в работе методистов

Одно из направлений работы методистов — составление планов. Планы заполняются средствами приложения Google Календарь. Один методист может заполнять сразу несколько календарей, так как курирует несколько предметных направлений. Мероприятия из предметного календаря копируются в общий план ЦМиСО. Есть возможность создавать повторяющиеся мероприятия. При этом можно задавать интервал повторения, временные рамки повторяющегося мероприятия.

Общий план деятельности Центра мониторинга и сопровождения образования располагается на странице *План работы* сайта smiso.ru (рис. 4), а предметные планы размещены на страницах раздела

Новости >

План работы

ЦМиСО ждет Вас ежедневно с понедельника по пятницу с 8-30 до 17-00, перерыв на обед - с 13-00 до 13-30.

Расписание занятий

План Центра

Сегодня ◀ ▶ Ноябрь 2013 ▾

Печать Неделя Месяц Повестка дня

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
28 14:00 Обучающий семинар 15:00 Групповая консультация 15:00 Конференция учащихся	29 15:00 Групповая консультация 15:00 Тематическое заседание	30	31 15:00 Видеотрансляция	1 ноя	2	3
4	5 15:00 Групповая консультация	6	7 10:00 Семинар "Проект" 15:00 Практикум для педагогов 15:00 Видеотрансляция	8 10:00 Групповая консультация 15:00 Мастер-класс для педагогов 15:00 Мастер-класс для педагогов	9	10
11 15:00 Индивидуальная консультация 15:00 Индивидуальная консультация 15:00 Индивидуальная консультация 15:00 Совещание для педагогов	12 13:30 Групповая консультация 15:00 Групповая консультация 15:00 Групповая консультация	13 13:00 Групповая консультация 15:00 Индивидуальная консультация	14 10:00 Занятие "Необычные материалы" 15:00 Индивидуальная консультация 15:00 Индивидуальная консультация 15:00 Видеотрансляция	15 10:00 Занятие "Рисунки"	16	17
18 14:00 Семинар для педагогов 15:00 Семинар для педагогов	19 10:00 Занятие "Мой век" 15:00 Групповая консультация 15:00 Тематическое заседание 15:00 Тематическое заседание	20 10:00 Занятие "В хорошем настроении" 15:00 Групповая консультация 15:00 Групповая консультация 15:00 Тематическое заседание	21 ноя 10:00 "Орлан-белохвост - птица 2013" 10:00 Семинар для библиотекарей "Дорожки для педагогов" 15:00 Групповая консультация «Г(И)А» 15:00 Групповая консультация для педагогов 15:00 Групповая консультация для педагогов	22 консультация для педагогов	23	24
25 12:00 Групповая консультация 15:00 Семинар для педагогов	26 10:00 Круглый стол "Безопасность в интернете" 13:30 Индивидуальная консультация 15:00 Групповая консультация 15:00 Тематическое заседание	27 13:30 Индивидуальная консультация 15:00 Групповая консультация 15:00 Тематическое заседание	28 10:00 Совещание школы 15:00 Групповая консультация 15:00 Семинар для педагогов 15:00 Видеотрансляция	29	30	1 дек

Мероприятия, отображаемые в часовом поясе: Москва +00

Google Календарь

Рис. 4

Рис. 5

Электронный методический кабинет. Кроме того, план составляется и для проводимых в городе олимпиад различного уровня, он располагается на странице *Олимпиады*. Педагоги могут знакомиться с мероприятиями, заходя на страницу определенного предмета.

Помимо электронного календаря на страницы выкладываются версии для печати в формате .pdf, которые педагоги могут скачать и распечатать.

Использование Диска Google

Диск Google — служба для хранения, создания, изменения и публикации файлов и папок любых типов. Средствами этой службы можно создавать Документы, Таблицы, Презентации, Формы.

Одно из направлений работы Центра мониторинга и сопровождения образования — **организация мониторингов**. Для их организации используются приложения Формы Google и Таблицы Google. До начала функционирования сайта сбор данных происходил через электронную почту: образовательные учреждения присылали информацию в текстовой или табличной форме, и эти данные сводились в электронные таблицы. Все эти действия требовали значительных временных затрат. Сбор информации через Формы и их обработка в Таблицах Google позволяют увеличить производительность труда и упростить сдачу отчетности образовательным учреждениям.

На странице *Мониторинг* сайта ЦМиСО размещена таблица с плановыми мониторингами. Названия мониторингов, по которым идет сбор информации, являются активными гиперссылками, ведущими на формы для ввода данных (рис. 5).

При составлении форм могут использоваться разные типы полей для ввода данных: текстовые, выбор из списка, шкала, сетка, дата, время. Можно установить поля, обязательные к заполнению.

После заполнения форм представителями ОУ данные попадают в электронную таблицу, в которой происходит обработка информации. И формы,

и таблицы с ответами хранятся на Диске Google, и для них можно настраивать различные уровни доступа, а также помещать их в совместный доступ для других сотрудников. После обработки табличных данных составляется аналитическая справка или отчет. Аналитические справки выкладываются в таблице Мониторинг, но доступны для просмотра только зарегистрированным пользователям.

Еще одна возможность использования Форм и Таблиц Google — **сбор заявок на участие в конкурсах**. Заявки заполняются в формах, информация собирается в электронных таблицах. В разделе *Электронный методический кабинет* на странице *Конкурсы педагогов* организован сбор заявок на конкурсы «Педагогический дебют», «Учитель года», «Воспитатель года», «Сердце отдаю детям» (рис. 6).

Рис. 6

Заключение

Использование облачных сервисов Google Apps позволило повысить эффективность деятельности Центра мониторинга и сопровождения образования города Рязани, объединив сотрудников в работе с такими сервисами Google Apps, как: Документы на Диске Google, Сайты, Календарь и почта Gmail. Благодаря сервису Формы Google проведение мониторингов стало удобным как для педагогов, предоставляющих отчетность, так и для методистов, обрабатывающих полученную информацию. За два года проведена большая работа по информационному наполнению сайта ЦМиСО. Педагоги образовательных учреждений города Рязани имеют возмож-

ность находить там необходимые им методические документы, приказы и письма различных уровней, что экономит время на их поиски. Публичные планы Центра позволяют педагогам узнавать о мероприятиях с любого компьютера, имеющего доступ к сети Интернет, или с мобильного телефона. Таким образом, Центр мониторинга и сопровождения образования средствами сервисов Google Apps оказывает информационную поддержку образовательным учреждениям и способствует развитию образовательного пространства города Рязани. В перспективе деятельности Центра — организация обмена документами через Диск Google с установкой на компьютер.

НОВОСТИ

Windows + Android

Корпорация Intel подтвердила, что будет выпускать процессоры для персональных компьютеров и планшетов, поддерживающие как Windows 8.1, так и Android.

Генеральный директор Intel Брайан Кржанич упомянул об этой инициативе, получившей в англоязычном сообществе название Dual OS («двуосная»), в своей презентации на выставке CES.

«ОЕМ-производителям становится мало одной Windows, — отметил Кржанич. — Они хотят больше, хотят, чтобы процессоры поддерживали две ОС — Windows и Android. В каких-то ситуациях нужна Windows, в каких-то — Android. Мы намерены предоставить им выбор — Windows или Android, в зависимости от необходимости».

Позже в выступлении Кржанич еще раз отметил этот проект как «первую в мире систему с поддержкой сразу двух ОС — Windows и Android». Он заявил: «Впредь никому не придется выбирать из двух систем одну. Они обе будут к распоряжению пользователя».

В технические детали реализации Кржанич собравшихся не посвятил. Некоторые производители уже продемонстрировали соответствующие устройства на выставке. Компания ASUS, например, представила трансформер Transformer Book Duet TD300, который можно использовать и как ноутбук, и как планшет, на платформе Intel Core i7. Это один из процессоров архитектуры семейства Haswell. Устройство имеет возможность переключения с платформы Windows 8.1 на Android. Это происходит нажатием кнопки на экране и занимает всего несколько секунд.

Небольшие китайские производители не заставили себя ждать и уже производят собственные дешевые версии планшетов на базе Android, они с большим воодушевлением восприняли информацию о недалекой возможности выпускать устройства Android+Windows. На некоторые устройства можно будет загрузить одну или другую ОС, наподобие того как Boot Camp, предлагаемый Apple, позволяет запускать либо Windows, либо Mac OS X. Другие устройства будут переключаться с одной на другую ОС «на лету».

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Между тем большая часть комментариев по поводу поддержки двух ОС — и до, и после выступления Кржанича — была наполнена скепсисом. Аналитики, ранее сообщавшие о проекте, выражали сомнение в его жизнеспособности, заявляя, что OEM-производителей подстерегает немало препятствий, и им придется сделать правильный выбор, прежде чем начать убеждать покупателей и компании, что им действительно нужны устройства, способные работать под управлением обеих ОС.

«Идея вызывает массу вопросов по части совместимости, — подчеркнул Тим Баджарин, специалист компании Creative Strategies. — Приложения для Android станут в известной мере большим пополнением арсенала, но сколько их действительно будет работать — большой вопрос».

«Все будет зависеть от того, как это будет реализовано», — предположил Патрик Мурхед, старший аналитик Moor Insights & Strategy. Он добавил, что у производителей компьютеров есть несколько вариантов реализации переключения с одной ОС, например Windows 8.1, на другую и обратно.

Аналитики сходятся в причинах, которые дают основание видеть большие перспективы поддержки двух ОС.

«Движущей силой здесь являются производители конечных устройств, уверенные, что есть сценарии использования, в которых работа под Windows целесообразна, при этом подобное решение позволит предложить больше приложений для Windows», — говорит Баджарин.

В магазине Windows Store корпорации Microsoft в разделе Modern, называвшемся ранее Metro, предлагаются приложения, открывающиеся по нажатию кнопки на экране, с сенсорным интерфейсом. По данным MetroStore Scanner, сейчас предлагается 140 тыс. таких приложений, но многие утверждают, что этого количества мало.

Ни Microsoft, ни Google пока не прокомментировали информацию о поддержке двух ОС и об инициативе их постоянного партнера Intel.

А. В. Диков,

Пензенский государственный университет

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕРВИСЫ ИНТЕРАКТИВНОЙ ИНФОГРАФИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ИНТЕРНЕТА

Аннотация

В статье рассмотрены бесплатные интернет-сервисы, которые могут быть использованы для представления учебной информации в необычном графическом и интерактивном виде, способствующем лучшему восприятию учебного материала.

Ключевые слова: облако тегов, презентация, инфографика, веб-сервис, диаграмма.

Из более чем вековой истории анатомических, морфофункциональных, биохимических, нейрофизиологических и психофизиологических исследований асимметрии больших полушарий головного мозга у человека известно о существовании особого принципа построения и реализации таких важнейших функций мозга, как восприятие, внимание, память, мышление и речь. При осуществлении некоторых психических функций ведущим является левое полушарие, других — правое. Межполушарная асимметрия психических процессов — это функциональная специализированность полушарий головного мозга.

В настоящее время считается, что левое полушарие у правшей играет преимущественную роль в экспрессивной и импрессионной речи, в чтении, письме, вербальной памяти и вербальном мышлении. Правое полушарие выступает ведущим для всего неречевого, например, музыкального слуха, зрительно-пространственной ориентации, невербальной памяти, критичности. Правое полушарие, создающее специфический пространственно-образный контекст, имеет решающее значение для творчества. Левое полушарие в большей степени ориентировано на прогнозирование будущих состояний, а правое — на взаимодействие с опытом и актуально протекающими событиями. В левом полушарии сконцентрированы механизмы абстрактного, а в правом — конкретного образного мышления.

В процессе индивидуального развития выраженность межполушарной асимметрии меняется. Научные исследования свидетельствуют о том, что межполушарная асимметрия вносит существенный вклад в проявление высокого интеллекта человека. При этом в известных пределах существует взаимозаменяемость полушарий головного мозга.

Важно отметить, что конкретный тип полушарного реагирования не формируется при рождении. На ранних этапах онтогенеза у большинства детей выявляется образный, правополушарный тип реагирования, и только в определенном возрасте (как правило, от 10 до 14 лет) закрепляется тот или иной фенотип, преимущественно характерный для данной популяции [5]. Это подтверждается и данными о том, что у неграмотных людей функциональная асимметрия головного мозга меньше, чем у грамотных.

Асимметрия усиливается и в процессе обучения: левое полушарие специализируется в знаковых операциях, а правое полушарие — в образных [4].

Если проанализировать методику изложения учебного материала в образовании, то даже без специального исследования можно констатировать преобладающую роль вербального и текстового видов. Несмотря на информатизацию и компьютеризацию сферы образования, доля невербального все еще остается недостаточной для эффективного развития правого полушария. **Цель данной статьи — показать имеющиеся на данный момент интересные для образовательной сферы социальные сервисы информационной графики для того, чтобы работники образования могли использовать их в своей работе.**



Тарул (<http://tagul.com>) — веб-сервис, позволяющий создавать облако слов из текста пользователя или текста размещенной в Интернете веб-страницы. Облако может иметь различную форму и

Контактная информация

Диков Андрей Валентинович, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры «Компьютерные технологии» Пензенского государственного университета; *адрес:* 440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40; *телефон:* (8412) 54-88-45; *e-mail:* dikov.andrei@gmail.com

A. V. Dikov,
Penza State University

SOCIAL SERVICES OF INTERACTIVE INFOGRAPHIC IN EDUCATIONAL SPACE OF INTERNET

Abstract

The article describes the free online services that can be used to represent the educational information in an unusual graphical and interactive way to promote a better perception of educational material.

Keywords: tag cloud, presentation, infographics, web service, diagram.

цветовое решение. Каждое слово облака представляет собой интерактивную гиперссылку для поиска в Google.

Для создания облака прежде всего нужно создать аккаунт Tagul. Затем выбираем ссылку **Create New Cloud** и в появившейся форме совершаем нужные настройки. В текстовое поле **Cloud name** вписываем имя создаваемого облака. Если слова для облака берутся с веб-страницы, то вводим ее URL-адрес в соответствующее поле. Если облако строится не для веб-страницы, то просто вводим слова на вкладке формы **Text**. После каждого действия по заполнению формы можно щелкать на красной кнопке **Visualize!**, чтобы в правой части формы увидеть текущий результат, т. е. облако слов. На вкладке **Table** формы находится таблица, где сервис отображает количество вхождений каждого слова в исходный текст. Здесь можно добавлять новые слова или удалять ненужные, например, часто встречающиеся предлоги или союзы. Для этого есть кнопки **+ Add tag** и **- Delete tag** соответственно. В нижней части формы есть кнопка **Fonts**, при нажатии на которую раскрывается набор доступных шрифтов. По умолчанию в сервисе установлен нерусифицированный шрифт, поэтому необходимо сменить его, например, на **Heuristica**.

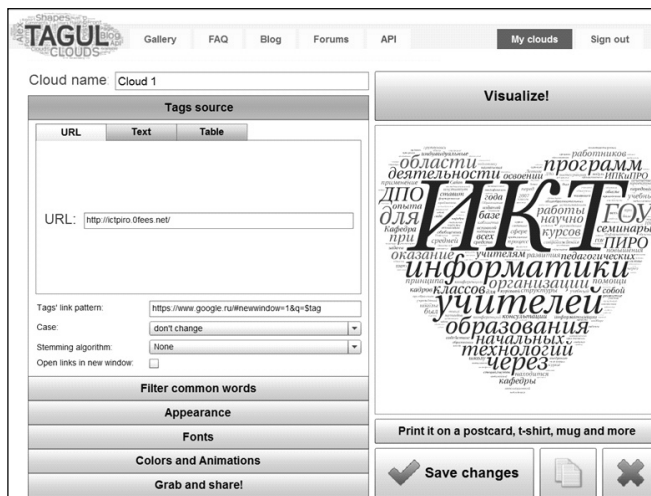


Рис. 1

Важно заметить, что для корректной работы ссылки на поисковую систему Google необходимо заменить исходную строку в поле **Tags' link pattern** на: [https://www.google.ru/#newwindow=1&q=\\$tag](https://www.google.ru/#newwindow=1&q=$tag)

По умолчанию сервис построит из слов графическую форму облака (рис. 2), но в разделе **Appear-**



Рис. 2

ance имеется возможность изменить форму на другую (треугольник, прямоугольник (рис. 3), круг, звезда, сердце), в том числе пользовательскую. Это значит, что можно подготовить свой рисунок, на основе которого Tagul генерирует облако слов. Важно помнить, что слова будут замещать те части рисунка, цвет которых отличается от белого.

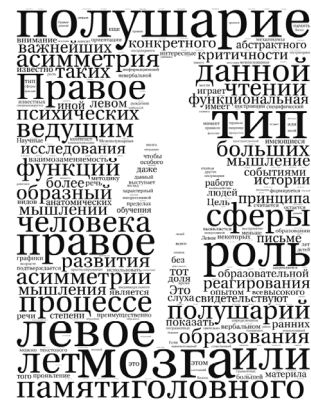


Рис. 3

В разделе **Grab and share** находятся ссылка на облако, которую можно скопировать и вставить в блог или на сайт, а также код виджета для внедрения облака в блог или веб-страницу. Здесь же можно просто скопировать облако в виде рисунка (графического файла) на флешку, учитывая при этом, что оно потеряет свою интерактивность. И, наконец, чтобы не потерять свое творение, используем кнопку **Save changes** для сохранения результата работы на веб-сервисе Tagul.

На YouTube можно найти обучающие ролики на русском языке по использованию сервиса Tagul [3].



Аналогичным веб-сервисом по автоматическому созданию публичного облака слов является **Wordle** (<http://www.wordle.net/>). Его основные функциональные отличия от Tagul следующие: используется технология Java вместо Flash; слова облака не являются интерактивными; нет возможности сохранения облака в виде графического рисунка. Сервис не требует авторизации, а при сохранении облака в общедоступной галерее предлагает только ввести свое имя, но можно остаться и неизвестным автором.

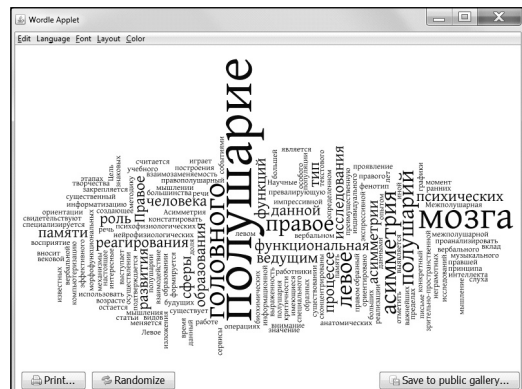


Рис. 4



Грандиозным интернет-проектом является социальный сервис по созданию и обмену презентациями **Prezi** (<http://prezi.com/>). Сервис предлагает собственный инструментарий, отличный от известного PowerPoint компании Microsoft, поэтому созданные в Prezi работы получаются оригинальными и необычными по представлению информации. Технология создания и показа презентаций основана на Flash-технологии. Презентации создаются и сохраняются на сервере, но при этом существует возможность их локализации.

После регистрации на сервисе выбираем ссылку **New Prezi** для создания новой презентации. Далее появится набор красивых шаблонов (template) презентаций (рис. 5).

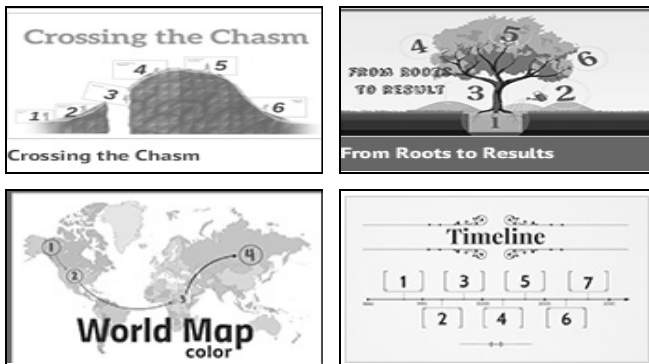


Рис. 5

В отличие от презентаций PowerPoint презентация Prezi представляет собой единое полотно с графическим фоном, на котором в виде какого-либо достаточно сложного изображения (дерево, Вселен-

ная, айсберг и т. д.) размещается направленная последовательность слайдов. При разработке презентации и во время ее демонстрации можно всегда увидеть не только отдельный слайд, а целую совокупность кадров или всю презентацию одновременно, что позволяет больше акцентировать внимание на взаимосвязи отдельных частей целого.

После выбора шаблона происходит переход в режим разработки презентации на основе шаблона. Все кадры имеют порядковые номера и находятся в левой панели окна, где их можно выбирать (рис. 6). Нанесение информации на слайды происходит примерно так же, как при работе с привычным PowerPoint.

В верхней части окна разработки находятся три кнопки: **Frames & Arrows** — для добавления кадров и стрелок, **Insert** — для вставки объектов мультимедиа и **Themes** — для изменения настроек шаблона. Важно отметить, что по умолчанию используется нерусифицированный шрифт, поэтому лучше сразу через последовательность кнопок **Themes**, **Customize current theme**, **Next** изменить шрифт на один из следующих: Arsenal, Heuristica, Liberation mono Pr, Noto Sans, Playfair Display, Tinos в разделах **Body**, **Title1** и **Title2**.

Для начинающих есть хороший видеоролик по созданию презентации по адресу: <https://prezi.com/support/>. Несмотря на английский язык, видеоряд очень хорошо показывает процесс разработки. Также можно посетить сайт «Prezi на русском» [1], где находятся видеоролики на русском языке.

Как и другие социальные медиасети, Prezi позволяет через кнопку **Share** (рис. 7) скопировать гиперссылку или HTML-код для внедрения презентации в блог или веб-сайт, а также сохранить ее на флешке в виде PDF-файла или программы показа презентации в автономном режиме (т. е. на локальном компьютере даже без подключения к Интернету).

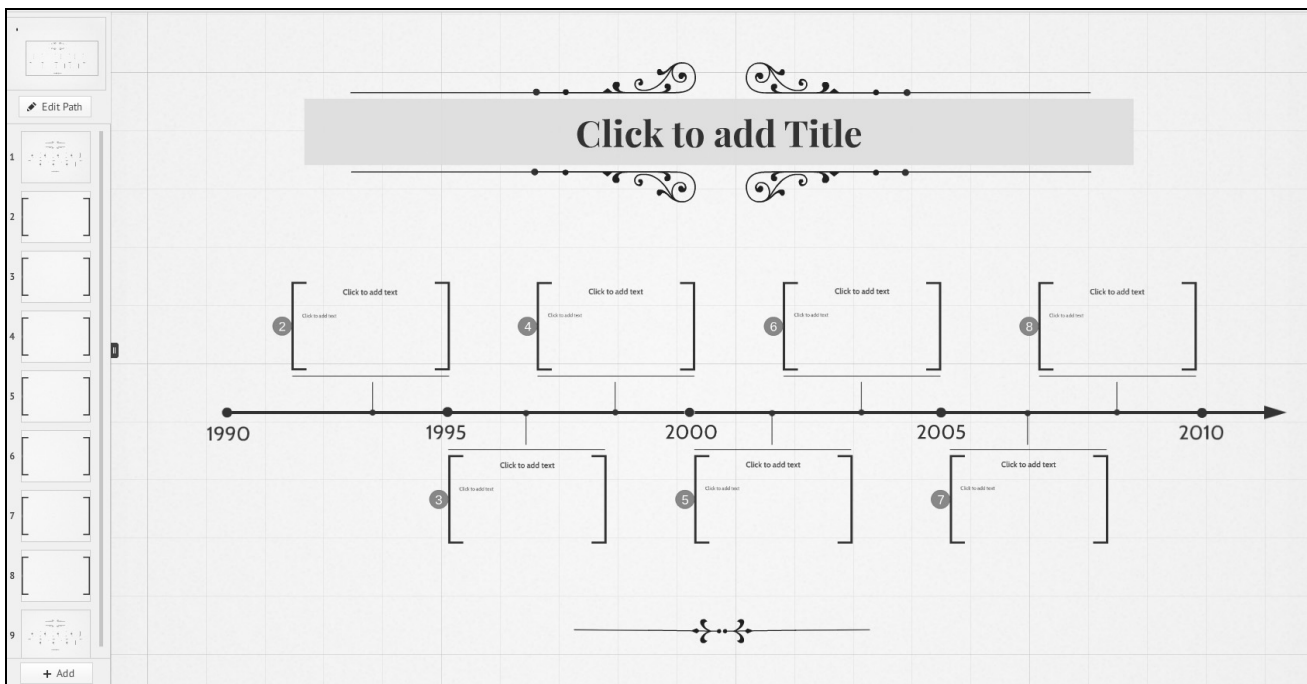


Рис. 6

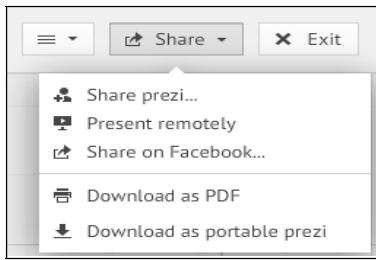


Рис. 7

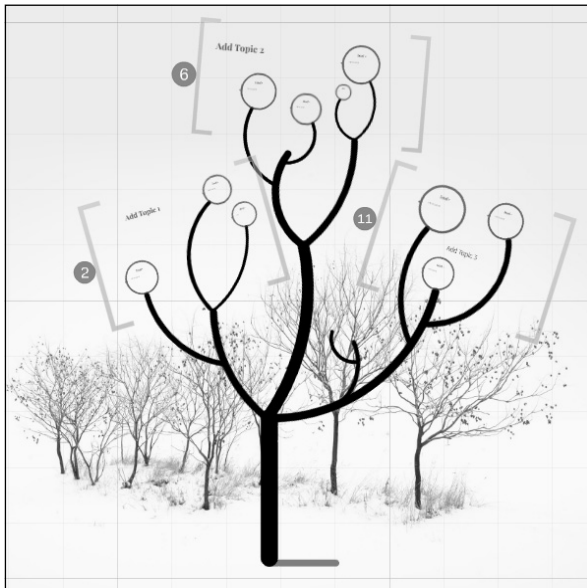


Рис. 8

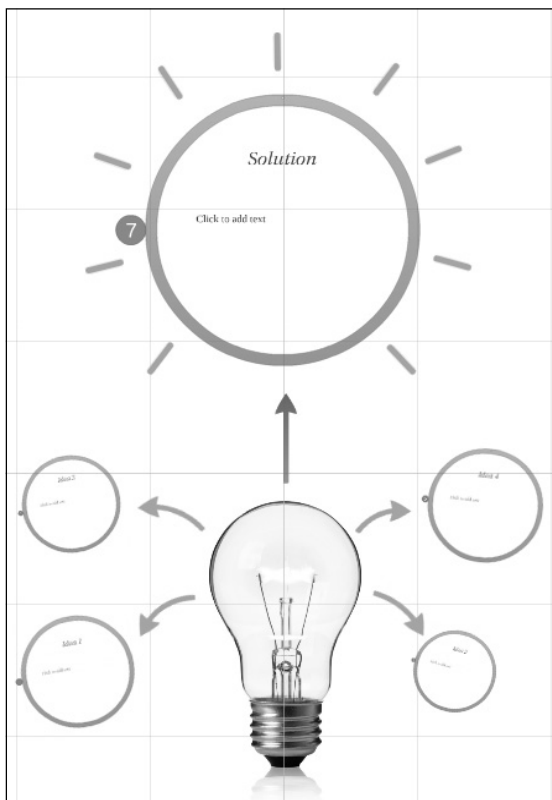


Рис. 9



Интерактивная инфографика (<http://infogr.am/>) — социальная сеть для создания и хранения диаграмм. В отличие от диаграмм, созданных в электронных таблицах, инфографика обладает свойством графического динамизма и интерактивности. Если подвести курсор мыши к какой-либо части диаграммы, то она начнет реагировать.

Сервис поддерживает следующие типы диаграмм: столбиковая диаграмма (рис. 10), круговая диаграмма, график, диаграмма с областями, точечная, пузырьковая, табличная.

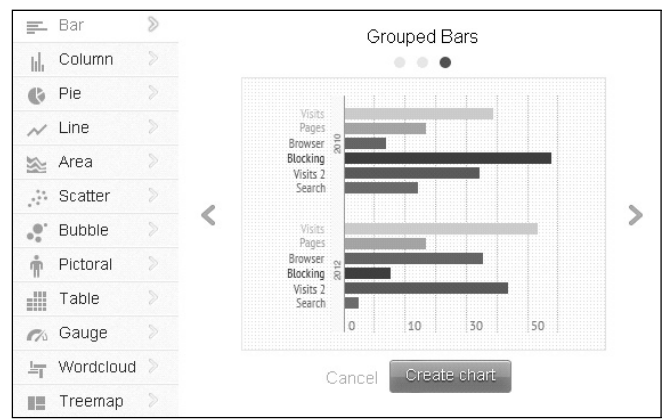


Рис. 10

Среди необычных типов диаграмм (рис. 11) присутствуют графическая, облако слов, карта дерева и измерительный прибор.

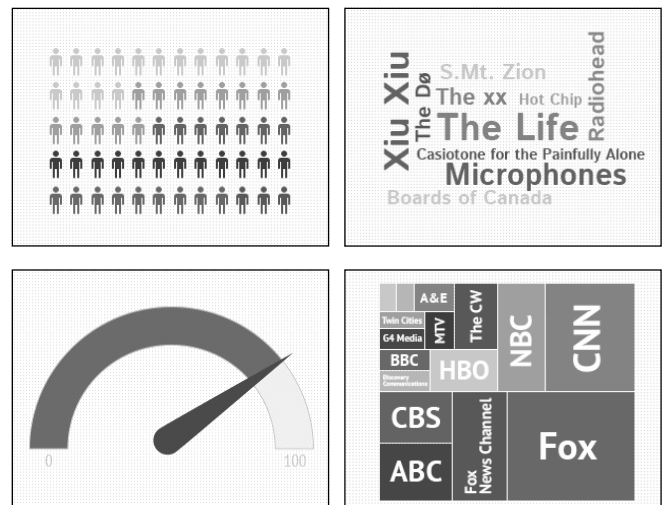


Рис. 11

Так, например, с помощью диаграммы «измерительный прибор» удобно продемонстрировать соотношение водных ресурсов и суши у земной поверхности, а также суммарный процент пустынь (рис. 12).



Рис. 12

После регистрации на сайте появится графическое меню, где можно выбрать либо создание нового документа инфографики (рис. 13а), либо просмотр галереи диаграмм (рис. 13б), либо просмотр и редактирование своей библиотеки инфографики (рис. 13в).

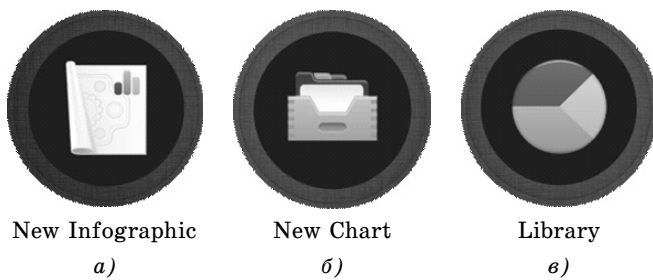


Рис. 13

Для создания документа, содержащего только диаграмму и текстовый заголовок, можно выбрать вариант **New Chart**. Пиктограмма Глаз отвечает за предварительный просмотр документа в браузере. Выход из предварительного просмотра осуществляется по кнопке **Close preview**. Двойной щелчок на диаграмме в автоматически созданном документе открывает слева табличную область с числовыми и текстовыми данными, соответствующими диаграмме. В этой области можно изменить текущие данные на свои, закончив процесс щелчком на кнопке **Done**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Название	Мужчины	Женщины	Дети	Взрослые	Старики	
2	АВСТРАЛИЯ	8797423	8864045	3831140	11769378	2060950	
3	АВСТРИЯ	3795129	4088515	1381401	5302438	1199805	
4	АЗЕРБАЙДЖАН	3423793	3697385	2302009	4384854	334218	
5	АЗОРСКИЕ О-ВА (ПОРТ.)	744	280				
6	АЛБАНИЯ	836294	791021	1626315			
7	АЛЖИР	11425492	11175465	9946100	11758841	893159	
8	АНГИЛЬЯ						
9	АНГОЛА	2459015	2371434	2011378	2689498	124757	
10	АНДОРРА	32735	28864	10037	45559	6003	
11	АНТИГУА И БАРБУДА	30589	34205	28523	32878	3270	
12	АРГЕНТИНА	16190719	16522211	9792831	19944106	2975993	
13	АРМЕНИЯ	1751600	1860100	1100700	2294400	216700	

Рис. 14

Как только диаграмма создана, она автоматически помещается в библиотеку диаграмм пользователя. В библиотеке хранятся как окончательно сделанные работы, так и находящиеся в стадии разработки. Готовые работы можно опубликовать (кнопка **Publish**) в Интернете как веб-страницу, после чего становится доступной опция **Embed**, т. е. внедрение документа в виде виджета на свой сайт, в блог, дистанционный курс или в презентацию (PowerPoint 2010).

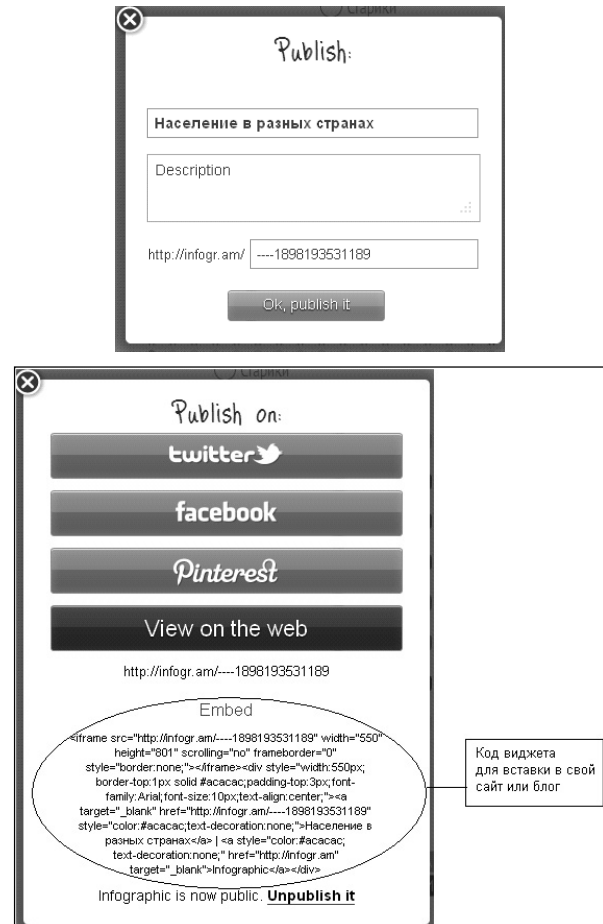


Рис. 15

В приведенном на рисунке 15 примере видно, что документ опубликован как веб-страница по адресу: <http://infogr.am/—1898193531189/>

Мы рассмотрели создание простой диаграммы (второй пункт главного графического меню). Если выбрать первый пункт — создание инфографики, то в документ, содержащий диаграмму, можно добавлять дополнительную информацию (рис. 16).

Каждое добавление появляется в виде отдельного блока, который можно перемещать по документу или удалять.

Аналогичным открытым веб-сервисом по построению диаграмм является **Datawrapper** (<http://datawrapper.de/>). Однако он поддерживает всего три вида диаграмм: круговую, столбчатую и график.

Во Всемирной паутине существует площадка **Visual.ly** (<http://visual.ly/>) для визуализации контента, т. е. облечения в графическую форму текстовой информации. Визуализация в данном сервисе






	Добавить диаграмму
	Добавить карту
	Добавить текст
	Добавить рисунок из файла
	Добавить видео с YouTube или Vimeo

Рис. 16

осуществляется профессионалами по «истории» пользователя. Формами визуализации выступает не только сложная картинка, но и видеоряд, и пре-

зентация. На российской части Интернета есть похожий ресурс — **5coins** (<http://5coins.ru/>). Он не дает инструментов для создания своих документов, а предлагает использовать готовые, очень интересные и сложные изображения. Если у посетителя есть оригинальная картинка инфографики, то держатели ресурса разместят ее в коллекции на данной площадке.

Рамки статьи не позволяют рассмотреть и другие социальные сервисы инфографики. К ним относятся и **лента времени** (<http://www.dipity.com/>), и, в некотором приближении, **веб-изложение истории** (<https://storify.com/>), и необычное **слайдшоу** (<http://photopeach.com/>), и многие другие.

Литературные и интернет-источники

1. *Аронова Е.* Prezi на русском. <http://prezi-narusskom.ru/>

2. *Аршавский В. В.* Межполушарная асимметрия большого мозга человека и некоторые проблемы педагогики. М.: Знание, 2002.

3. *Каллиников П. Ю.* Tagul.com: создание облака тегов. Разработка электронного учебного контента. <http://youtu.be/345y-E3S-Vg>

4. Межполушарная асимметрия // Википедия. Свободная энциклопедия. http://ru.wikipedia.org/wiki/Межполушарная_асимметрия

5. *Ротенберг В. С., Аршавский В. В.* Межполушарная асимметрия мозга и проблема интеграции культур // Вопросы философии. 1984. № 4.

НОВОСТИ

Информация о загрязнении воздуха станет доступна в ГИС

Компания Bluesky Aerial Mapping, занимающаяся аэрофотосъемкой, объявила о новой услуге по мониторингу качества воздуха. Уже успешно завершен проект по изучению чистоты воздуха в окрестностях английского города Лестер.

Для анализа состава атмосферы используется специальный спектрометр, разработанный учеными из Университета Лестера. Прибор монтируется на самолете и во время полета тщательно измеряет и записывает уровни диоксида азота на обширных территориях. Созданные таким образом цветные карты уровней загрязнения можно наложить на цифровые карты местности или использовать в специализированных ГИС и онлайн-вых картографических сервисах, таких как Google Earth.

В настоящее время загрязнение воздуха является серьезной проблемой во всех промышленно развитых регионах планеты. По данным Всемирной организации здравоохранения, в относительно экологически благополучном европейском регионе загрязнение воздуха уменьшает продолжительность жизни каждого человека в среднем на один год. По крайней мере в 25 европейских городах загрязнение воздуха выше и отнимает уже 22 месяца жизни. Во многих других регионах планеты ситуация намного хуже, и речь идет о нескольких годах жизни и высоком уровне легочных заболеваний, включая рак легких.

До сих пор контроль качества воздуха на большой площади (в масштабах города и пригородов) является

очень сложной проблемой. Локальные датчики на метеостанциях и постах экологического контроля дают отрывочные сведения, к тому же обработка этой информации требует много ресурсов.

Новая система Airborne Air Quality Mapper (AQM) компании Bluesky позволяет измерять загрязнение воздуха с помощью аэрофотосъемки. Мониторинг основан на спектрометрии: диоксид азота поглощает свет на определенных длинах волн, что позволяет измерять его уровень с большого расстояния. Эта технология уже использовалась в ходе Олимпиады в Лондоне.

Помимо возможности оперативного мониторинга обширных регионов, система AQM имеет и другое важное преимущество: возможность создания трехмерной карты загрязнений. До сих пор анализ загрязнения на разных высотах являлся проблемой, в тоже время диоксид азота способен активно мигрировать из верхних слоев воздуха над городом к поверхности земли и наоборот.

Диоксид азота (NO₂) является частью группы газов с высокой химической активностью. Он образуется в процессе быстрого сжигания ископаемого топлива. Есть исследования, указывающие на связь высокого уровня диоксида азота в атмосфере с различными нарушениями здоровья, повышенным риском респираторных заболеваний, например бронхита, а также сердечными приступами.

(По материалам CNews)

Д. А. Логинов,

Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева

МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В ВЕРБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМНЫХ СРЕДАХ*

Аннотация

В статье рассматривается синергетический подход к управлению учебной деятельностью, который основан на эволюционной теории развития. Из этой теории следует, что развитие состоит из чередования у обучающегося устойчивых и неустойчивых фаз деятельности. Смены фаз инициируются изменениями интенсивности обратной связи между обучающимся и управляющим устройством. Это изменяет внутреннюю неопределенность у обучающегося при принятии решений и инициирует либо устойчивую, либо неустойчивую фазу.

Ключевые слова: синергетический подход, управление, деятельность, обратная связь, неустойчивость.

По мнению Д. С. Чернавского [4], процессы самоорганизации происходят за счет перестройки существующих и образования новых связей между элементами системы. Отличительной особенностью процессов самоорганизации является их целенаправленный, но вместе с тем естественный, спонтанный характер. Эти процессы протекают при взаимодействии системы с окружающей средой, в той или иной мере автономны и относительно независимы от среды. Процесс самоорганизации происходит в результате взаимодействия случайности и необходимости и всегда связан с переходом от неустойчивости к устойчивости. Иными словами, эволюция объекта и генерация новой информации происходят только при чередовании устойчивых и неустойчивых фаз.

Мы предлагаем сместить парадигму обучения в сторону доминирования генерации информации. При этом не стоит полностью отказываться от рецепции, потому как некий базис информации нужно знать. Согласно Д. С. Чернавскому, *генерация новой информации происходит только при выполнении трех условий:*

1) *неустойчивость* — у объекта должна появиться проблема, и только когда он решит ее, у него появится прогресс;

2) *тезаурус* — объект должен обладать необходимыми базовыми знаниями, которые приобретаются посредством рецепции;

3) *две и более семиотические знаковые системы* — объект должен уметь перевести информацию из одной знаковой системы в другую [4].

Исходя из положений работы [2], была создана **система автоматического управления, в которой изменяется интенсивность обратной связи между обучаемым и системой управления.** Это влияет на внутреннюю неопределенность обучаемого и позволяет научить его генерации информации. При неустойчивости объект обучения попадает в состояние бифуркации (ветвления). В этом состоянии происходит выбор между двумя путями развития учебной деятельности: первый — приводит к деградации структуры учебных действий и росту числа ошибочных действий; второй — сохраняет прогресс, обуславливающий сохранение и развитие учебной деятельности [1, 3].

* Работа выполнена при финансовой поддержке проекта № 06/12 «Инновационный человек» Программы стратегического развития КГПУ им. В. П. Астафьева на 2012–2016 годы.

Контактная информация

Логинов Дмитрий Анатольевич, аспирант Института математики, физики и информатики Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева; адрес: 660049, г. Красноярск, ул. Перенсона, д. 7; телефон: (931) 263-97-45; e-mail: rndphoenix@mail.ru

D. A. Loginov,

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev

THE MULTIMEDIA SYNERGETIC SYSTEM OF THE MANAGEMENT OF STUDENT'S LEARNING ACTIVITY IN VERBAL PROBLEM SOLVING ENVIRONMENT

Abstract

The article examines the synergistic approach to managing learning activities, which is based on the evolutionary theory of development. This theory implies that the development consists of an alternation in the student stable and unstable phases of the activity. Phase change are initiated because of changes in the intensity of feedback between the student and the managing device. This changes the inherent uncertainty in the student during decision making and initiates either stable or unstable phase.

Keywords: synergistic approach, management, activity, feedback, instability.

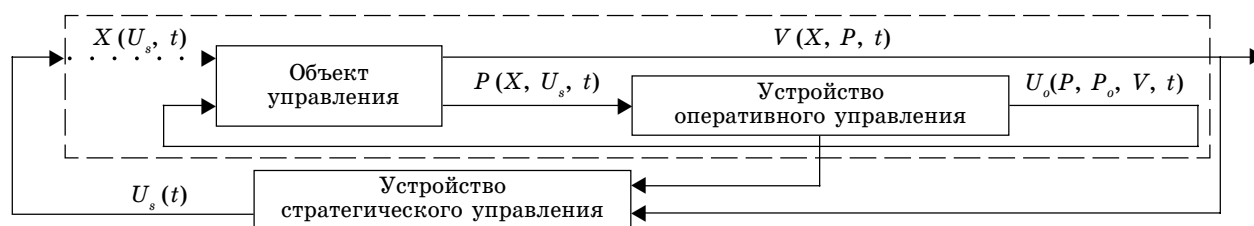


Рис. 1. Общая схема системы управления учебной деятельностью

В системе автоматического управления «Диктант» работа построена следующим образом.

Обучаемый (испытуемый) прослушивает звуковой фрагмент диктанта и записывает его. Система анализирует это действие и в результате производит ответное действие, основанное на полученных данных:

- если обучаемый (испытуемый) написал фрагмент верно, т. е. совершил верное действие, то система переносит набранный фрагмент в поле набранного диктанта и остается в ожидании следующего фрагмента;
- если фрагмент не совпадает с верным образцом, то включается *модуль «ликвидатор»*: система стирает фрагмент из поля ввода, не перенося его в поле набранного диктанта, и испытуемый обязан повторить ввод фрагмента.

Повторять эти действия испытуемый будет до тех пор, пока фрагмент не совпадет с образцом.

Далее подключается блок стратегического управления, в котором производится слежение за успехами испытуемого и на их основании изменяется воздействие системы на него. Возможно включение *модуля «корректор»*, суть работы которого в том, что ошибочно набранный фрагмент автоматически исправится на верный. Вероятность включения модуля «корректор» зависит от количества ошибок, совершаемых испытуемым: чем меньше ошибок он совершает, тем более высокий уровень самостоятельности ему присваивается и тем реже включается «корректор».

На протяжении всего диктанта обучаемый (испытуемый) может следить за своими успехами благодаря *актиограмме* — графическому представлению его деятельности.

Управление построено таким образом, что испытуемый не имеет возможности продолжать выполнение задания, если была допущена ошибка. Цель у испытуемого — написать диктант без ошибок. А все его действия записываются для дальнейшего анализа.

В данной системе присутствует *полиmodalность обратной связи*: обратную связь осуществляют три управляющих воздействия: ликвидатор, корректор, актиограмма.

С учетом этих особенностей системы автоматического управления известная в науке модель управления сложными объектами может быть дополнена блоками, связанными с необходимостью осуществления стратегического управления, для чего в схеме управления должна появиться вторая петля обратной связи. Концептуально подобная система изображена на рисунке 1.

На рисунке 1 используются следующие обозначения: $X(U_s, t)$ — вектор входных параметров, вос-

принимаемых объектом управления, т. е. получение информации о следующем и текущем фрагментах; $P(X, U_s, t)$ — вектор, характеризующий действие объекта управления; $V(X, P, t)$ — вектор выходных параметров, генерируемых устройством стратегического управления, т. е. параметры, при которых задание будет завершено; $U_0(P, P_0, V, t)$ — вектор параметров оперативного управления, генерируемый устройством оперативного управления; $U_s(t)$ — вектор параметров стратегического управления.

Устройство *оперативного* управления — это «ликвидатор» и параметры его активизации. Устройство *стратегического* управления — это «корректор», параметры его активизации, а также модуль определения уровня самостоятельности.

Данная схема показывает, что устройство стратегического управления влияет:

1) на вектор входных параметров, воспринимаемых объектом управления. Это говорит о том, что в сфере стратегического управления определяется, какие входы будут у объекта управления. Например, принимается стратегическое решение о том, что испытуемого нужно перевести на пятый уровень самостоятельности, при котором вероятность активизации «корректора» равна 50 %;

2) на вектор параметров оперативного управления. Здесь связь является многоаспектной: во-первых, вектор параметров оперативного управления зависит от текущего состояния объекта управления и вектора входных параметров, воспринимаемых объектом управления; во-вторых, устройство стратегического управления может изменить алгоритм и структуру устройства оперативного управления. Например, если испытуемый перестал совершать ошибки, то при совершении ошибочного действия в работу вступает только модуль оперативного управления.

Таким образом, система изменяет интенсивность обратной связи между обучаемым (испытуемым) и управляющим устройством, в связи с чем изменяется внутренняя неопределенность обучающегося, благодаря чему происходит его развитие.

Литература

1. Дьячук П. П. Информационное взаимодействие обучающегося и проблемной среды в процессе самоорганизации учебной деятельности // Информатика и образование. 2008. № 2.
2. Дьячук П. П. Система автоматического управления учебной деятельностью обучающегося // Информатика и образование. 2010. № 5.
3. Дьячук П. П., Суворцев В. М. Учебная деятельность как информационный процесс развития обучающегося // Информатика и образование. 2008. № 1.
4. Чернавский Д. С. Методологические основы синергетики и ее применения // Методологические основы синергетики и ее социальные приложения. 2010. № 1.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Общие положения

Все присланные статьи рецензируются. Публикация статей возможна только при наличии положительного отзыва рецензентов.

Поскольку рецензирование и предпечатная подготовка материалов занимают не менее трех месяцев, статьи следует присылать в редакцию заблаговременно.

Редакция не берет платы за публикацию рукописей аспирантов.

Требования к файлам рукописи

1. Текст статьи должен быть представлен в формате текстового редактора Microsoft Word (*.doc, *.rtf):
 - формат листа — А4;
 - все поля по 2 см;
 - шрифт — Times New Roman, кегль — 12 пт, расстояние между строками 1,5 (полтора) интервала.
 - графические материалы вставлены в текст.
2. Файл со статьей должен содержать следующие данные для публикации, просьба придерживаться указанной ниже последовательности:
 - **И. О. Фамилия** автора(ов) на русском языке.
 - **Место работы** автора(ов) на русском языке. Необходимо указать место работы каждого автора. Если из названия организации не следует принадлежность к населенному пункту, через запятую указать название населенного пункта.
 - **Название статьи** на русском языке.
 - **Аннотация** на русском языке.
 - **Ключевые слова** на русском языке (через запятую).
 - **Подробная информация об авторах:** для каждого из авторов фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, ученое звание, должность и место работы, адрес места работы (с индексом), рабочий телефон (с кодом города), адрес электронной почты (e-mail).
 - **И. О. Фамилия** автора(ов) на английском языке.
 - **Место работы** автора(ов) на английском языке.
 - **Название статьи** на английском языке.
 - **Аннотация** на английском языке.
 - **Ключевые слова** на английском языке (через запятую).
 - **Текст статьи** в указанном выше формате.
 - **Список литературных и интернет-источников**, упорядоченный в алфавитном порядке.
3. К статье необходимо приложить сопроводительное письмо, содержащее подробные сведения об авторе: фамилия, имя, отчество (полностью), домашний почтовый адрес (с индексом), номер контактного телефона (желательно мобильного), адрес электронной почты (e-mail). Данные сведения необходимы для оперативной связи с автором статьи и пересылки авторского экземпляра журнала и **НЕ ПОДЛЕЖАТ ПУБЛИКАЦИИ**.
4. При необходимости статья может сопровождаться дополнительным материалом в электронном виде (презентации, листинги программ, книги Excel, примеры выполнения работ и др.), который будет размещен на сайте журнала.
5. Иллюстрации следует представлять в виде отдельных графических файлов (даже при их наличии в документе Word) в формате TIFF, 300 pixels/inch.

Пересылка материалов по электронной почте

1. Пересылать статьи, иллюстрации и дополнительные материалы нужно по адресу readinfo@infojournal.ru в виде прикрепленных к письму файлов. Файлы должны быть упакованы архиваторами WinZIP или WinRAR. **Самораспаковывающиеся архивы не допускаются!**
2. Письмо необходимо сопровождать русскоязычным текстом с указанием как минимум названия статьи и Ф.И.О. автора(ов). Редакция оставляет за собой право не рассматривать к публикации статьи, прикрепленные к «пустым» письмам (не содержащим сопроводительную текстовую информацию).
3. При повторной отправке материалов, а также дополнений или исправлений необходимо обязательно сообщить об этом в сопроводительном тексте электронного письма с указанием Ф.И.О. автора, названия публикации и даты отправки предыдущего письма.

Передача/пересылка материалов в редакцию лично или обычной почтой

При передаче/пересылке файлов статьи, дополнительных материалов и иллюстраций на дисках CD-R/RW действуют те же правила оформления, как и при пересылке по электронной почте.

Журнал «Информатика и образование»

Индексы подписки (агентство «Роспечать»)
на 2-е полугодие 2014 года

- 70423 — для индивидуальных подписчиков
- 73176 — для организаций

Периодичность выхода: 5 номеров в полугодие (в июле не выходит)

Редакционная стоимость:
индивидуальная подписка — 190 руб.
подписка для организаций — 380 руб.



Федеральное государственное унитарное предприятие "Почта России" Ф СП - 1
Бланк заказа периодических изданий

АБОНЕМЕНТ На ~~газету~~ журнал
(индекс издания)

Информатика и образование
(наименование издания)

Количество комплектов

На 2014 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда
(почтовый индекс) (адрес)

Кому

Линия отреза

ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА
(индекс издания)

ПВ место литер

На ~~газету~~ журнал
(наименование издания)

Стоимость	подписки	<input type="text"/> руб.	Количество комплектов
	каталожная	<input type="text"/> руб.	
	переадресовки	<input type="text"/> руб.	

На 2014 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Город
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	село
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	почтовый индекс область
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Район
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	код улицы улица
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	дом корпус квартира
					Фамилия И.О.

Научно-практический журнал
ИНФОРМАТИКА В ШКОЛЕ

Издается с 2002 года

Периодичность – 10 раз в год

Подписные индексы в каталоге «Роспечать»: 81407, 81408

- ▶ Проектная деятельность в курсе информатики
- ▶ Сценарии конкурсов, викторин, деловых игр
- ▶ Занимательные материалы по информатике
- ▶ Рекомендации для подготовки к ЕГЭ и ГИА
- ▶ Использование ИКТ в начальной школе
- ▶ Задачи по информатике с решениями
- ▶ Свободное программное обеспечение
- ▶ Аттестация учителей информатики
- ▶ Методические разработки уроков
- ▶ Робототехника в школе

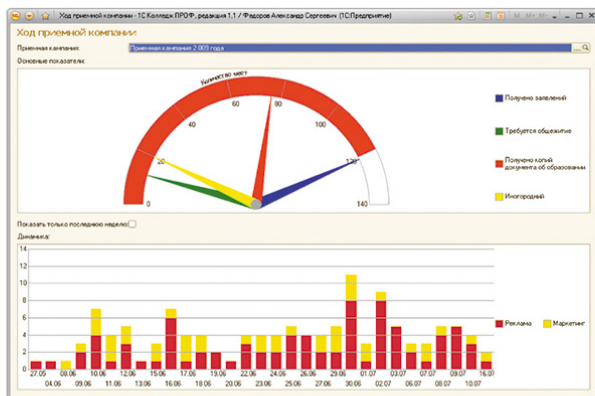
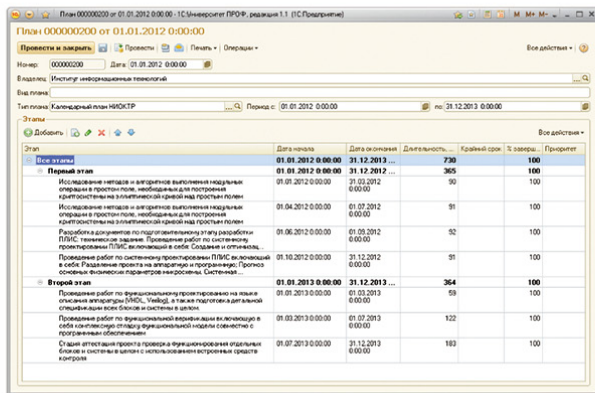
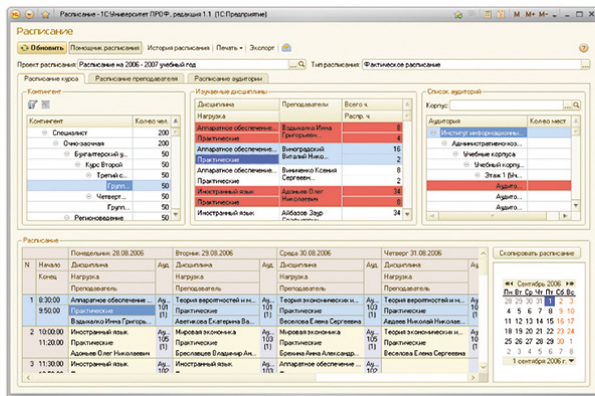


На наши издания можно подписаться через региональные агентства подписки, а также оформить в редакции льготную подписку на комплект ИНФО:

- «Информатика и образование»
- «Информатика в школе»

Бланки подписки и другие подробности – на сайте издательства: www.infojournal.ru

Издательство «Образование и Информатика»
119121, Москва, ул. Погодинская, д. 8, офис 222
e-mail: info@infojournal.ru, тел./факс: 8 (499) 245-99-71



Скриншот интерфейса программы «1С:Колледж ПРОФ». Показан электронный журнал с таблицей успеваемости студентов.

№ п.п.	Студент	Сентябрь 2008 г.	Октябрь 2008 г.
1	Артамонов Руслан Тимурович	НС	
2	Арсенев Елизавета Александровна	3	3
3	Анучина Анна Константиновна	3	4
4	Баранова Людмила Владимировна	НС	НС
5	Баринова Анна Евгеньевна	НС	НС
6	Гадомов Александр Александрович	4,5	4,5
7	Давыдов Василий Владимирович	4,5	4,3
8	Емельянов Александр Сергеевич	4,5	Зачет
9	Ерофеев Юрий Юрьевич		НС
10	Забурин Павел Александрович	3	Зачет
11	Зарипов Денис Павлович		НС
12	Зинина Ирина Александровна	НС	НС
13	Кашин Павел Александрович	НС	3
14	Ковалев Максим Александрович		3
15	Курбанов Андрей Александрович	НС	5
16	Лыткин Владимир Владимирович	НС	НС
17	Майорова Наталья Александровна	НС	
18	Михайлов Владимир Константинович		4
19	Муромов Павел Александрович		НС
20	Муромов Артур Александрович		
21	Николаева Елена Александровна		4,3
22	Попов Михаил Владимирович	НС	

«1С:Университет ПРОФ»

«1С:Университет ПРОФ» – программный продукт для управления основными процессами образовательных организаций высшего образования, который позволяет автоматизировать:

- Организация и проведение приемной кампании
- Планирование учебного процесса, расчет и распределение учебной нагрузки
- Управление контингентом студентов (личные дела, учет успеваемости и посещаемости, воинский учет)
- Формирование приказов и отчетности (ВПО-1, №1-НК, №2-наука, №1-технология)
- Печать дипломов, приложений и справок
- Учет трудоустройства выпускников
- Учет оплаты за обучение и назначение стипендий
- Управление научными исследованиями и инновациями
- Работа диссертационных советов
- Управление послевузовским образованием (аспирантура, докторантура)
- Управление довузовской подготовкой и дополнительным образованием
- Управление университетским кампусом
- Составление расписания учебных занятий
- Проведение итоговой государственной аттестации
- Обмен данными с информационными системами («GosInsp» ФГБУ «ИМЦА», «ФИС Результаты ЕГЭ», «ФИС ЕГЭ и приема», «1С:Зарплата и управление персоналом», «1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения»)

«1С:Колледж ПРОФ»

«1С:Колледж ПРОФ» – программный продукт для управления основными процессами профессиональных образовательных организаций, который позволяет автоматизировать:

- Организация и проведение приемной кампании
- Учет контингента
- Составление рабочих учебных планов в соответствии с ФГОС-3
- Формирование, распределение и учет выполнения педагогической нагрузки
- Составление расписания и учет ежедневных замен
- Формирование регламентированной отчетности (СПО-1, СПО-2, 76-Кдс)
- Управление кадрами
- Управление воспитательной работой
- Планирование и контроль исполнения мероприятий
- Учет успеваемости и посещаемости
- Воинский учет
- Управление производственной практикой
- Управление общежитием
- Электронный журнал
- Информационные рассылки сотрудника и учащихся
- Интеграция с сайтом учебного заведения
- Интеграция с системами контроля управления доступом
- Информационный киоск
- Обмен данными с информационными системами («ФИС ЕГЭ и приема», «1С:Зарплата и кадры образовательного учреждения», «1С:Бухгалтерия государственного учреждения», «1С:Библиотека»)

Платформа «1С:Предприятие 8» сертифицирована в соответствии с требованиями действующего законодательства о персональных данных (152-ФЗ).