

ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

№ 6'2012

ISSN 0234-0453



“В преддверии нового учебного года представляем комплекс программных средств, позволяющих реализовать требования ФГОС нового поколения и ключевые направления модернизации школьного образования.”

Татьяна Викторовна Крупа
Заместитель директора фирмы «1С»



№ 6 (235)
август 2012

Учредители:

- Российская академия образования
- Издательство «Образование и Информатика»

Главный редактор
КУЗНЕЦОВ

Александр Андреевич

**Заместитель
главного редактора**

РЫБАКОВ

Даниил Сергеевич

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 Алексеевна

ЛУКИЧЕВА

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

РЕШЕНИЯ «1С» ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

- Яникова З. М.** Модель автоматизации школы на базе программных продуктов «1С» 3
- Вечирко Т. А.** Автоматизация рабочих процессов в общеобразовательном учреждении 7
- Вечирко Т. А., Чернецкая Т. А., Яникова З. М.** Методические рекомендации по внедрению комплексной системы «Электронные журнал и дневник» 13
- Крупа Т. В., Чернецкая Т. А.** Методические подходы к организации урока на основе активного использования электронных образовательных ресурсов с применением системы программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» 17
- Вдовин И. Г., Родюков А. В., Шмарион М. Ю.** Эффективное решение для управления современным колледжем 21
- Булычева О. С.** Развитие направления разработки программных продуктов фирмы «1С» для автоматизации деятельности библиотек образовательных учреждений 23
- Крупа Т. В., Чернецкая Т. А.** Многофункциональная инновационная среда для разработки мультимедийных тестовых и тренажерных систем 27
- Архангельская А. Л., Руденко-Моргун О. И.** Учебные электронные издания по русскому языку: история и перспективы 31
- Пронина К. Б., Чудинова Е. В.** Возможности цифровых образовательных ресурсов в реализации требований нового Федерального государственного стандарта начального общего образования 35
- Кареев Н. М., Курочкина Т. Н.** M-learning — современный этап эволюции электронного обучения 39
- Киселев П. Б.** Будущее школьной психодиагностики 42
- Портнов Н. М.** Управление питанием в образовательном учреждении 45

Подписные индексы

в каталоге «Роспечать»

70423 – индивидуальные подписчики**73176** – предприятия и организации

Издатель ООО «Образование и Информатика»

125362, г. Москва, ул. Свободы, д. 35, стр. 39

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

Подписано в печать 07.08.12.

Формат 60×90^{1/8}. Усл. печ. л. 13,0

Тираж 2500 экз. Заказ № 1306.

Отпечатано в типографии ООО «ГЕО-Полиграф»

141290, Московская область, г. Красноармейск,

ул. Свердлова, д. 1

© «Образование и Информатика», 2012

Редакционный совет

Бешенков

Сергей Александрович
доктор педагогических наук,
профессор

Болотов

Виктор Александрович
доктор педагогических наук,
академик РАО

Васильев

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

Григорьев

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

Журавлев

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

Кравцова

Алла Юрьевна
доктор педагогических наук,
профессор

Кузнецов

Александр Андреевич
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Кушниренко

Анатолий Георгиевич
кандидат физико-математических
наук, доцент

Левченко

Ирина Витальевна
доктор педагогических наук,
профессор

Рыбаков

Даниил Сергеевич
кандидат педагогических наук,
доцент

Семенов

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

Смолянинова

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

Тихонов

Александр Николаевич
доктор технических наук,
профессор, академик РАО

Федорова

Юлия Владимировна
кандидат педагогических наук,
доцент

Христочевский

Сергей Александрович
кандидат физико-математических
наук, доцент

СТАНДАРТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Кузнецов А. А. Еще раз о школьных стандартах (комментарий к стандарту старшей ступени школы) 49

Бешенков С. А., Кирюхин В. М., Миндзаева Э. В., Ракитина Е. А., Цветкова М. С. Проект примерной программы по информатике для среднего (полного) общего образования 66

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Васенина Е. А. Визуализация информации и создание разнообразных информационных продуктов с помощью инструментальных информационных сред: анализ образовательных возможностей 79

Истомин И. П. Обучение школьников презентации результатов собственной деятельности на уроках информатики 84

Везилов Т. Г., Гаджимагомедова Д. Б. Формирование информационной компетентности студентов магистратуры в процессе разработки электронных образовательных ресурсов 89

Абрамян М. Э. Использование специализированного программного обеспечения при подготовке к ЕГЭ по информатике 91

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КАДРЫ

Архипова А. Н., Некрасова Л. В. Сертификационное тестирование, или Новый подход к аттестации педагогов 94

Иманова О. А., Смолянинова О. Г. Проблемы и перспективы использования технологии е-портфолио в подготовке педагогических кадров 96

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Якушева Н. М. Некоторые особенности разработки и реализации дидактических принципов создания средств электронного обучения 101

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.

З. М. Яникова,
фирма «1С», Москва

МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗАЦИИ ШКОЛЫ НА БАЗЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ «1С»

Аннотация

В статье рассматриваются современные подходы к процессу внедрения и использования информационных технологий в деятельности образовательного учреждения на базе программных продуктов фирмы «1С» для комплексной автоматизации управленческих бизнес-процессов. Представлены новые возможности платформы «1С:Предприятие 8», использованные в разработке прикладных решений для системы образования.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда школы, автоматизация бизнес-процессов в образовании, управление школой, АРМ директора, автоматизация школы, учет питания, автоматизированная система управления, АСУ школы.

Сегодня информатизация школы — это уже не инновация, а действительность. Часть статей проекта Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [1] и положений Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) [3] пронизана требованиями и рекомендациями по использованию информационных технологий как в учебном процессе, так и в административно-финансовой и хозяйственной деятельности учреждений образования. 2012 год стал новой вехой в модернизации образования: значительно возросло число школ в РФ, перешедших на финансово-хозяйственную самостоятельность в связи с вступлением в силу Федерального закона от 8 мая 2010 г. № 83-ФЗ [4], кроме того, все российские школы перешли на новые федеральные государственные образовательные стандарты начального общего образования.

Все эти качественные и организационные изменения в системе образования нуждаются в правильном подходе к внедрению и использованию информационных технологий в деятельности образовательного учреждения. На данный момент каждая школа имеет техническое оснащение, включающее компьютерный парк, различную оргтехнику, подключение к сети Интернет с выделенным каналом, сайт образовательного учреждения, банк электронных образовательных ресурсов, а также различные информационные системы для организации учебного процесса и автоматизации сбора информации по кадрам, контингенту и т. д.

Задачи повышения эффективности управления образовательными учреждениями, их электронного мониторинга, а также перехода на оказание государственных и муниципальных услуг в электронном виде на уровне субъекта Российской Федерации решаются в первую очередь за счет автоматизации управленческих бизнес-процессов каждого конкретного учреждения данного типа.

Наиболее эффективной моделью автоматизации деятельности учреждения образования является формирование единого информационно-образовательного пространства. В рамках этой модели в единый процесс управления образовательным учреждением вовлекается максимальное количество сотрудников, предоставляется возможность сдачи отчетности в вышестоящие управляющие органы в электронном виде.

Для решения задачи формирования единого информационно-образовательного пространства фирма «1С» разработала комплекс программного обеспечения на инновационной платформе «1С:Предприятие 8», который можно внедрять как целиком — для комплексной автоматизации всех процессов, так и выборочно (отдельные решения из состава комплекса) — для автоматизации отдельных структурных подразделений школы.

Очевидно, что эффективность использования информационных систем полностью зависит от понимания конечного результата, а именно того, какие задачи для образовательного учреждения будут с их помощью решены. Далее перечислены при-

Контактная информация

Яникова Зульмира Маликовна, руководитель группы автоматизации учреждений дошкольного и общего образования фирмы «1С»;
адрес: 123056, г. Москва, ул. Селезневская, д. 34; телефон: (495) 688-89-29; e-mail: yanz@1c.ru

Z. M. Yanikova,
1C Company, Moscow

THE MODEL OF EDUCATIONAL INSTITUTION AUTOMATION BASED ON 1C COMPANY SOFTWARE

Abstract

Modern approach to adoption and usage IT in educational institution work based on 1C Company software for automation of business process in education are considered in the article. The 1C:Enterprise 8 new possibilities used in software development are also represented.

Keywords: school information educational environment, automation of business process in education, school administration, principal's workstation, school automation, meals accounting, automated control system, school automated control system.

оритетные направления и задачи внедрения и использования информационных технологий в современной школе, а также способы их реализации на базе решений «1С».

1. Повышение эффективности управления.

Это одна из самых актуальных задач, стоящих перед руководителями современных общеобразовательных учреждений.

Использование информационных технологий позволяет реализовать принципиально новые и наиболее рациональные методы управления, вывести на более высокий уровень качество образовательных услуг, предоставляемых учреждением образования. Тем самым обеспечивается оперативность и прозрачность управления бизнес-процессами, повышается рациональность расходования средств, а также улучшается имидж и возрастает конкурентоспособность учреждения образования на рынке образовательных услуг.

Оснащение учительской общеобразовательного учреждения современным оборудованием (серверным оборудованием, мобильными персональными устройствами для учителей и пр.) позволит осуществить переход к новой модели информационно-образовательной среды школы, обеспечивая:

- реальное повышение эффективности использования информационных систем всеми педагогическими работниками общеобразовательного учреждения;
- формирование и внедрение в практику работы школ электронного документооборота как основы реализации системы электронного публичного мониторинга;
- информационную открытость школы за счет предоставления потребителям (учащимся, их родителям и общественности) широких возможностей оперативного получения информации о наиболее значимых событиях образовательной деятельности.

Рекомендуемое программное обеспечение:

- «1С:Общеобразовательное учреждение»;
- «1С:Образование 4.1. Школа 2.0»;
- «1С:Школьный аттестат».

2. Новые подходы в организации учебного процесса, ориентированные на индивидуализацию и развитие компетенций учащихся.

Кабинеты для проведения занятий рекомендуются оснастить:

- автоматизированным рабочим местом (АРМ) учителя, включающим компьютер учителя, систему аудиторного отображения (проектор и экран), систему управления учебным процессом (построение групповых и индивидуальных траекторий обучения, персональный портфель работ) с комплектом необходимых электронных образовательных ресурсов (ЭОР), творческие интерактивные среды (виртуальные лаборатории, конструкторы ЭОР), а также систему удаленного управления компьютером (интерактивная доска и т. д.);
- автоматизированными рабочими местами учащихся на базе сетевого компьютерного класса или мобильных персональных устройств с полноценным доступом к дневникам и элек-

тронным ресурсам в системе управления учебным процессом.

Рекомендуемое программное обеспечение:

- «1С:Образование 4.1. Школа 2.0»;
- издания серии «1С:Школа», «1С:Познавательная коллекция», «1С:Репетитор» и др.

3. Организация информационно-ресурсного центра на основе школьной библиотеки.

В рамках информационно-ресурсного центра создаются АРМ библиотекаря и АРМ читателя с возможностью формирования электронных заявок.

Информационно-ресурсный центр также должен нивелировать социальное неравенство школьников и позволить детям, не имеющим дома компьютера, готовить домашние задания (презентации, рефераты и пр.).

Рекомендуемое программное обеспечение:

- «1С:Библиотека»;
- издания серии «1С:Аудиокниги».

4. Организация АРМ бухгалтера образовательного учреждения.

Переход к финансово-хозяйственной самостоятельности учреждений образования в условиях введения НСОТ и реализации требований Федерального закона № 83-ФЗ актуализирует необходимость создания АРМ бухгалтера.

При таком подходе бухгалтерская служба становится важным звеном общеобразовательного учреждения, способствующим повышению эффективности расходования и распределения его финансовых средств, а также оптимизации штата.

Рекомендуемое программное обеспечение:

- «1С:Предприятие 8. Набор для бухгалтерии образовательного учреждения».

5. Использование информационной системы для диетологического, технологического и бухгалтерского учета продуктов и управления питанием.

Система, обеспечивающая эффективную работу школьной столовой, должна поддерживать многопользовательскую работу в локальной сети или через Интернет, в том числе через веб-браузеры. Ежедневное меню должно автоматически выгружаться на сайт школы. В буфете школы может быть организована система безналичных расчетов на личных счетах, пополняемых из различных источников финансирования, с использованием средств персональной идентификации (карт оплаты).

Рекомендуемое программное обеспечение:

- «1С:Школьное питание»;
- «1С:Школьный буфет».

6. Внедрение новых методик и технологий для повышения качества консультаций по профориентации и профконсультации учащихся.

Для автоматизации работы и сопровождения профессиональной деятельности педагогов-психологов общеобразовательных учреждений используется специализированное программное обеспечение, предназначенное для тестирования учащихся с целью оценки уровня развития их познавательной сферы (сенсорно-перцептивные процессы, внимание, память, мышление, воображение), исследования мотивационно-потребностной и смысловой сфер личности, сте-

пени социально-психологической адаптации обучающихся в коллективе, изучения детско-родительских отношений, различных аспектов девиантного поведения обучающихся, уровня различных способностей и задатков, психологического заключения в сферах профориентации и профконсультации.

Рекомендуемое программное обеспечение:

- «1С:Школьная психодиагностика».

7. Для удобства посетителей на сайте в любое время должны быть доступны различные данные: описание школы; контактные данные; новости; расписание; меню питания и прочее.

Рекомендуется наличие в каждом образовательном учреждении:

- АРМ администратора сайта с подключением к локальной сети общеобразовательного учреждения, а также к сети Интернет и информационному киоску;
- внедрение или модернизация имеющегося программного обеспечения для создания сайта школы.

Рекомендуемое программное обеспечение:

- «1С-Битрикс: Сайт школы».

Комплексное использование вышеперечисленных решений позволит автоматизировать рабочие места следующих специалистов:

- руководителя муниципального органа управления образованием и его заместителей;
- специалистов муниципального органа управления образованием;
- директора школы и его заместителей;
- преподавателей и классных руководителей;
- библиотекаря;
- секретаря-делопроизводителя;
- педагога-психолога;
- заведующего производством пищеблока;
- бухгалтера;
- кладовщика.

Использование образовательных комплексов «1С» позволит работникам образования осуществить переход на новые инновационные модели обучения учащихся с активным использованием цифровых и электронных образовательных ресурсов (<http://obr.1c.ru>).

Новые возможности платформы «1С:Предприятие 8.2».

Прикладные решения, разработанные на платформе «1С:Предприятие 8.2», отличаются эргономичный интерфейс, развитые средства построения аналитической отчетности, принципиально новые возможности анализа и поиска информации, высокая масштабируемость и производительность, современные подходы к интеграции, удобство администрирования системы:

- работа в режиме управляемого приложения;
- поддержка тонкого и веб-клиента (рис. 1);
- новые возможности управления интерфейсом программы и отдельных форм;
- перенос основной «вычислительной» нагрузки на сервер и экономное использование ресурсов клиента;
- улучшение дизайн-эргономических характеристик.

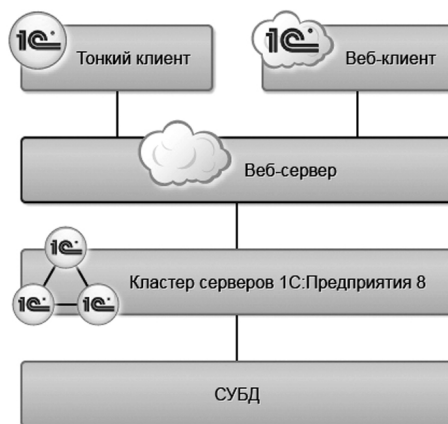


Рис. 1. Подключение через Интернет (Internet Connection)

Система «1С:Предприятие 8.2» реализует работу пользователей через Интернет в режиме веб-клиента с помощью интернет-браузера под управлением операционных систем Windows или Linux, в том числе по мобильным каналам связи (GPRS).

Сервер «1С:Предприятия 8.2» может функционировать как в среде Microsoft Windows, так и в среде Linux. Это обеспечивает при внедрении возможность выбора архитектуры, на которой будет работать система, и возможность использования открытого программного обеспечения для работы сервера и базы данных (рис. 2).

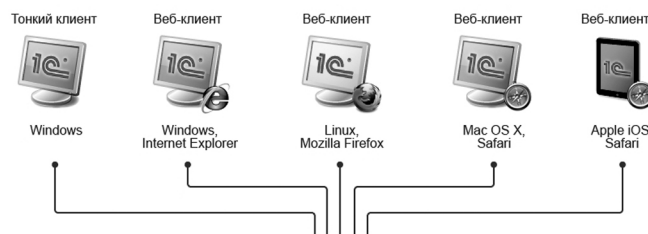


Рис. 2. Клиентские приложения на различных платформах

Новый современный дизайн интерфейса обеспечивает легкость освоения прикладных решений для начинающих и высокую скорость работы для опытных пользователей:

- значительное ускорение массового ввода информации благодаря функции ввода по строке и эффективному использованию клавиатуры;
- удобные средства работы с большими динамическими списками; управление видимостью и порядком колонок; настройка отбора и сортировки; печать списков;
- максимальное использование доступного пространства экрана для отображения информации;
- механизм стилей оформления.

Частью программного обеспечения «1С:Предприятие 8» является язык программирования, который относится к языкам высокого уровня. Надежность языка обеспечит минимум ошибок при написании программы. Мобильность языка позволит обеспечить независимость его от аппаратных

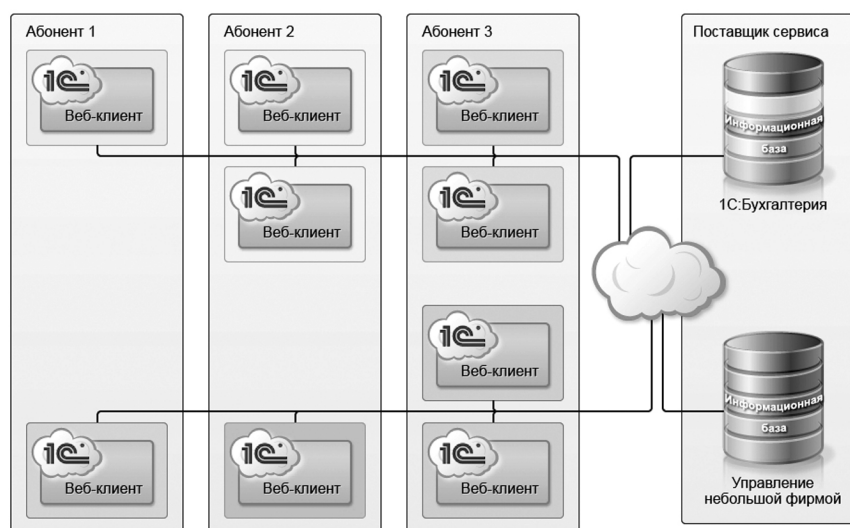


Рис. 3. Облачные технологии (Cloud Computing).
Работа в модели сервиса

средств — можно переносить программное обеспечение с машины на машину с относительной легкостью. Выбранная технология разработки позволит создать программный продукт, удобный для тестирования, модификации и использования.

Защита персональных данных.

Фирма «1С» сертифицировала платформу «1С:Предприятие 8» до класса К1 включительно (<http://www.1c.ru/szi/>).

Облачные технологии.

Важная деталь: возможности платформы «1С:Предприятие 8» позволят при необходимости развернуть решения в облаках. Данный подход сейчас становится очень актуальным для государственных и муниципальных учреждений, в том числе для системы образования.

Облачные технологии «1С:Предприятия» обеспечивают повсеместную и удобную работу с прикладными решениями на клиентских устройствах с различными операционными системами (<http://v8.1c.ru/overview/>) (рис. 3).

Центры компетенции по образованию.

В целях комплексной поддержки образовательных учреждений и органов управления образовани-

ем функционирует региональная сеть Центров компетенции по образованию (ЦКО) (<http://www.1c.ru/sko/>). Проект ЦКО был запущен фирмой «1С» в 2008 г. За время существования сети ЦКО наработан обширный практический опыт по автоматизации школ и органов управления образованием, дошкольных учреждений. Реализованы крупные проекты в Республике Бурятия, Вологодской, Волгоградской, Ивановской, Иркутской, Мурманской областях и др.

Интернет-источники

1. Проект Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». <http://минобрнауки.рф/документы/1249>
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2009 г. №1993-р (в ред. распоряжения Правительства Российской Федерации от 7 сентября 2010 г. №1506-р). <http://правительство.рф/gov/results/17700/>
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/543>
4. Федеральный закон от 8 мая 2010 г. № 83-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений». <http://www.rg.ru/2010/05/12/pravovoe-izmenenie-dok.html>

Т. А. Вечирко,

группа компаний «СофтЭксперт», г. Тула

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Аннотация

Статья посвящена вопросам развития информационной среды образовательного учреждения с помощью программного продукта «1С:Общеобразовательное учреждение». В системе «1С:Общеобразовательное учреждение» реализованы электронные формы классного журнала и дневника. Статья знакомит с опытом пилотного внедрения, функциональными возможностями и преимуществами решения.

Ключевые слова: электронный журнал, электронный дневник, образовательное учреждение, автоматизация процессов.

Становление рыночной экономики в России, смена поколений, стремительное развитие информационных технологий в последние десять лет существенно изменили наши представления о том, что такое качественное образование и какой должна быть современная школа.

Содержание основных нормативных документов (Федеральный закон от 10.07.1992 №3266-1 «Об образовании», Федеральные государственные образовательные стандарты, Письмо Минобрнауки России от 15.02.2012 № АП-147/07 «О методических рекомендациях по внедрению систем ведения журналов успеваемости в электронном виде» [1]) и целевых программ (Федеральная целевая программа развития образования на 2011—2015 годы [4]) однозначно дает понять, что немаловажную роль в модернизации образования как социального института играют информационные технологии.

Можно выделить два основных аспекта использования информационных технологий в образовании:

- **внедрение их непосредственно в образовательный процесс:** внедрение и интеграция в образовательный процесс современных технических средств обучения, электронных дневников и журналов, систем видеоконтроля, систем дистанционного обучения, систем видеоконференцсвязи и проведения занятий, мультимедийных порталов; обучение решению научно-практических задач с помощью современной вычислительной техники и т. д.;

- **повышение эффективности управления образовательными учреждениями:** планирование образовательного процесса; фиксация хода образовательного процесса и результатов освоения основной образовательной программы; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе дистанционное, посредством сети Интернет; возможность использования данных, формируемых в ходе образовательного процесса, для решения задач управления образовательной деятельностью; взаимодействие образовательного учреждения с органами, осуществляющими управление в сфере образования, и с другими образовательными учреждениями, организациями и т. д.

Учитывая современные тенденции развития информационных систем и потребности учреждений образования, Центр разработки «СофтЭксперт» совместно с фирмой «1С» разработали комплексное решение, которое позволит отечественным школам перейти на новые принципы управления деятельностью общеобразовательного учреждения.

Новый программный продукт «1С:Общеобразовательное учреждение» (<http://solutions.1c.ru/catalog/school-edu>) представляет собой многофункциональную информационную систему управления основной деятельностью образовательного учреждения, включающую набор следующих функциональных подсистем:

- Рабочий стол.
- Делопроизводство.

Контактная информация

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

T. A. Vechirko,
SoftExpert Limited Company, Tula

AUTOMATION OF WORKING PROCESSES IN EDUCATIONAL INSTITUTION

Abstract

The article describes elaboration of the information environment of educational institution by tools of 1C:Educational Institution software. The system 1C:Educational Institution includes electronic variants of class register and school diary. The article introduces you to our experience of the pilot implementation, features and advantages of the solution.

Keywords: electronic class register, electronic diary, educational institution, automation of processes.

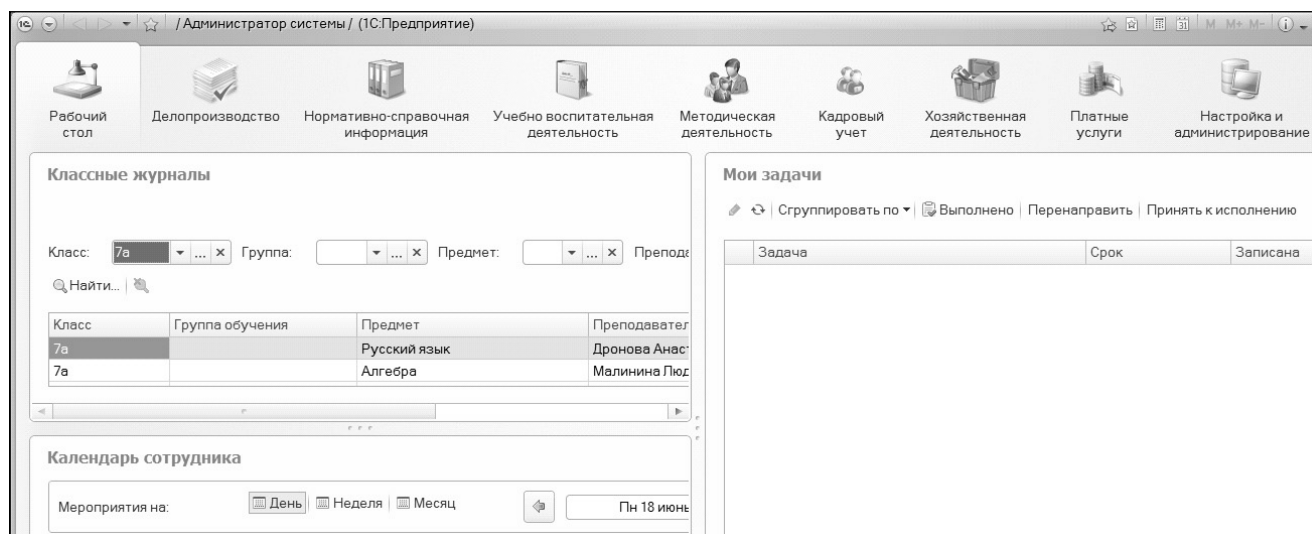


Рис. 1. Панель разделов

- Нормативно-справочная информация.
- Учебно-воспитательная деятельность.
- Методическая деятельность.
- Кадровый учет.
- Хозяйственная деятельность.
- Платные услуги.
- Настройка и администрирование.

Внешний вид панели разделов системы «1С:Образовательное учреждение» представлен на рисунке 1.

Полнота функциональных возможностей решения во многом обусловлена выбором технологической платформы. Платформа «1С:Предприятие 8.2» — мощный инструмент для создания решений в области образования, обладающий *следующими преимуществами*:

- веб-доступ с любого компьютера, встроенный почтовый клиент, возможность настройки пользователем форм списков и отчетов;
- удобный и интуитивно понятный интерфейс (то, что раньше казалось сложным и трудоемким, теперь легко и понятно с точки зрения как обслуживающего персонала, так и рядового пользователя);
- максимальное использование доступного пространства экрана для отображения информации;
- удобство настройки отчетов и печатных форм (в типовых отчетах можно настраивать порядок и группировку выводимой информации, а также менять визуальное представление отчета, например, выводить результаты в виде таблицы, диаграммы или графика).

Платформа «1С:Предприятие 8.2» дает **возможность использования технологии облачных вычислений**, а также импорта данных из используемого комплекса в облачную структуру в будущем.

Программный продукт «1С:Образовательное учреждение» соответствует методическим рекомендациям Министерства образования и науки РФ к ведению журналов успеваемости учащихся в электронном виде в общеобразовательных учреждениях Российской Федерации, а также реализует подготовку учебных планов в соответствии с требованиями

ми новых ФГОС [2, 3]. Для удобства пользователей в систему встроены классификаторы, подготовленные в соответствии с новыми ФГОС, рекомендациями Министерства образования и науки РФ и справочниками интегрированной автоматизированной информационной системы (ИАИС) сферы образования.

Стандартная настройка системы ориентирована на такие типы образовательных учреждений, как начальная школа, средняя общеобразовательная школа, лицей, гимназия, частная школа. Однако гибкость настроек позволяет применять систему в художественных, музыкальных школах и других учреждениях с нестандартными программами обучения.

Учебный процесс настраивается по следующим параметрам:

1. Режим работы школы:

- длительность рабочей недели;
- расписание звонков;
- учебные дни.

2. График обучения (может задаваться один для нескольких параллелей и отдельно для каких-либо классов):

- период обучения в текущем году (даты начала и окончания занятий);
- схема аттестации (четверти, триместры, полугодия и др.);
- график экзаменов;
- график прохождения практики;
- каникулы.

3. Информация по контингенту:

- количество параллелей;
- количество классов;
- ступени обучения (начальная, средняя, старшая).

4. Система оценок (числовая или символьная).

5. Виды работы на уроке (например, самостоятельные работы, диктанты и др.).

У каждого пользователя есть свой **индивидуальный планировщик мероприятий**. При планировании мероприятий можно добавлять участников (классы, родителей, сотрудников, прочих участников и т. д.), при этом у пользователей системы автоматически высвечивается сообщение о мероприятии.

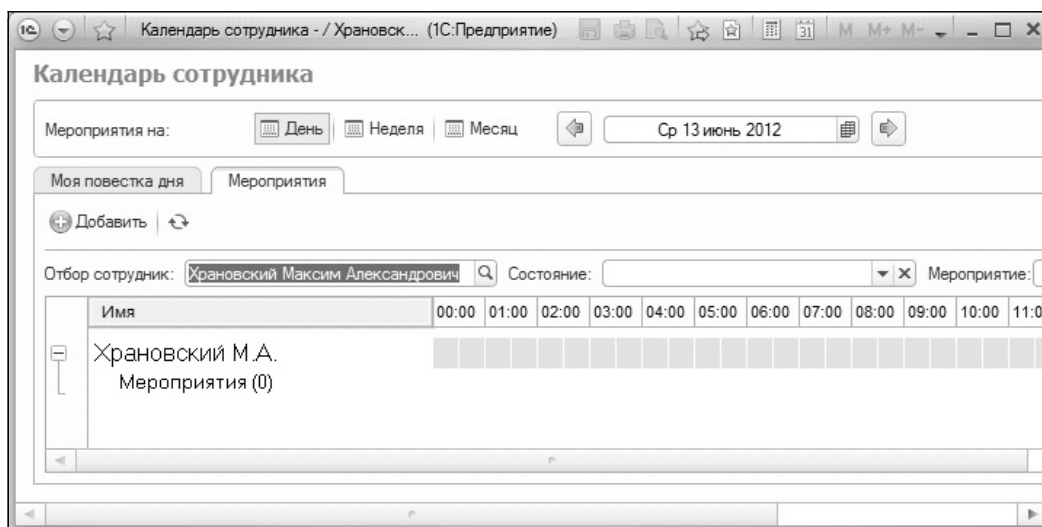


Рис. 2. Общий вид планировщика мероприятий

тии на рабочем столе. Формы планировщика проведения мероприятий представлены на рисунках 2 и 3.

Система позволяет организовать работу с документами по принципу от электронного документа к бумажному: все документы и формы могут быть выгружены в общедоступные форматы MS Word, MS Excel, OpenOffice и т. д.

«1С:Общеобразовательное учреждение» — это комплексное решение, состоящее из нескольких подсистем. При планировании архитектуры и функциональных возможностей **основной подсистемы «Учебно-воспитательная деятельность»** разработчики ставили целью максимально рационально организовать рабочие процессы каждого из пользователей системы (директора, завуча, учителя, социального педагога и т. д.), по возможности уйти от ручных операций, для чего было проведено комплексное исследование реальных бизнес-процессов в

школе и учтены пожелания конечных пользователей. В результате появилось изящное, эргономичное решение, с одной стороны, не перегруженное сложными механизмами и формами, с другой стороны, включающее все необходимое.

В систему **встроены шаблоны учебного плана** для различных типов школ, соответствующие ФГОС для начального общего и основного общего образования, что значительно облегчает работу по планированию учебного процесса. Также в системе есть возможность формирования собственных учебных планов. Для завуча, составляющего расписание, в системе предусмотрены механизм распределения нагрузки по преподавателям и помощник составления расписания. Помощник опирается на данные утвержденного учебного плана и данные о нагрузке преподавателей. Форма расписания занятий приведена на рисунке 4.

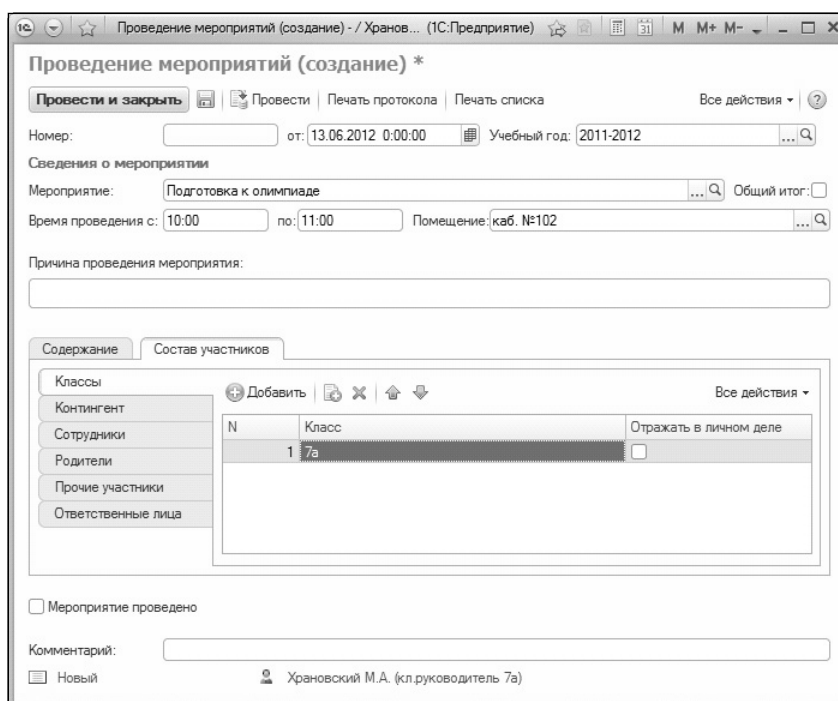


Рис. 3. Карточка создания мероприятия

Расписание занятий 000000001 от 01.09.2011 0:00:00 - / Раев М.А. (директор) / * (1С:Предприятие)

Провести и закрыть Провести Все действия

Номер: 000000001 от: 01.09.2011 0:00:00 Учебный год: 2011-2012

Структурная единица: 7а ... Добавить класс/группу

Данные по нагрузке:

Группа	Предмет	Преподаватель	Часы	
			Нераспределенные	По нагрузке
	Алгебра	Малинина Людмила Михайловна	2,0	2,0
	Геометрия	Малинина Людмила Михайловна		2,0
	Информатика	Храновский Максим Александрович		2,0
	История	Очнев Игорь Анатольевич	-1,0	2,0
	Литература	Дронова Анастасия Валерьевна		2,0
	Русский язык	Дронова Анастасия Валерьевна		3,0
	Физика	Храновский Максим Александрович		2,0
7а Д	Физкультура	Крылова Анастасия Михайловна		3,0
Физ-ра м.	Физкультура	Самойлов Василий Федорович		3,0

Расписание:

Номер урока	Понедельн...	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
1	Рус.яз. Дронова А. В.	История Очнев И. А.			Рус.яз. Дронова А. В.		
2	Литература Дронова А. В.	История Очнев И. А.	Геометрия Малинина Л. ...	Физика Храновский ...	Литература Дронова А. В.		
3	Геометрия Малинина Л. ...	Рус.яз. Дронова А. В.	Информатик Храновский ...				
4	Физкультура\... Крылова А. ...	Физика Храновский ...	Физкультура\... Крылова А. ...	Информатик Храновский ...	Физкультура\... Крылова А. ...		
	7а Д\Физ-ра...		7а Д\Физ-ра...		7а Д\Физ-ра...		

Класс\группа	Предмет	Преподаватель	Помещение
7а	История	Очнев Игорь Анатольевич	

Комментарий:

Проведен Администратор системы

Рис. 4. Расписание занятий

Для тех пользователей, которые привыкли формировать расписание в системе «Хронограф 3.0 Мастер», предусмотрена выгрузка расписания в программный продукт «1С:Общеобразовательное учреждение». Из утвержденного расписания информация автоматически переносится во все необходимые подсистемы. Например, у всех пользователей на рабочем столе появляется пункт «Мое расписание», автоматически заполняются страницы электронных журналов.

Анализ процедуры заполнения классных журналов, различных отчетов и т. д. показал, что большая часть обязательных записей в таких документах дублирует информацию из других источников (список учеников, тема урока, домашнее задание, ФИО, адреса, телефоны родителей и т. д.). Кроме того, в общеобразовательных учреждениях уже долгие годы ведется ручная обработка данных об успеваемости и посещаемости, которая занимает неоправданное количество времени. В системе «1С:Общеобразовательное учреждение» в помощь преподавателям и классным руководителям реализованы механизмы планирования воспитательной деятельности и составления отчетов по результатам проведенной работы. После ввода календарно-тематического плана даты занятий автоматически расставляются с учетом праздников в календаре школы и с учетом графика обучения, составленного завучем.

Таким образом, в решении «1С:Общеобразовательное учреждение» сведены к минимуму повторные вводы информации, а также полностью автоматизирован процесс составления отчетности.

В системе есть возможность формировать основные разделы портфолио преподавателей (основные данные, научно-методическая деятельность, педагогическая деятельность, награды и дос-

тижения) и учеников (основные данные, награды и достижения, учебные работы). При необходимости введенная информация может быть отредактирована и дополнена.

Подсистема «Делопроизводство» предназначена для автоматизации общих задач документооборота школы в соответствии с отечественными традициями делопроизводства и действующими ГОСТами:

- учет документов организации (входящие, исходящие, внутренние);
- сопровождение бумажного документооборота (контроль передачи документов, номенклатура дел);
- сопровождение переписки с внешними организациями, физлицами, родителями;
- совместная подготовка и согласование проектов документов;
- совместная работа с файлами организации.

В системе есть возможность формирования списков рассылки для массовой отправки сообщений родителям по электронной почте непосредственно из программы (например, о проведении родительских собраний).

Подсистема «Кадровый учет» позволяет отслеживать кадровые перемещения по организации (прием на работу, перемещение, увольнение) и печатать соответствующие приказы.

В системе заложена возможность формирования портфолио сотрудника, содержащего личные и контактные данные, информацию о пройденных курсах повышения квалификации и аттестациях. На основании документов «Неявки и болезни», «Командировки», «Отпуска» и «Возврат на работу» можно формировать «Табель учета рабочего времени». Также подсистема позволяет вести «Штатное расписание», включающее надбавки по штатному расписа-

нию, сведения о штатных единицах учреждения и т. д. В целом подсистема «Кадровый учет» включает все стандартные механизмы для ведения кадрового учета. Новшеством является блок планирования аттестаций преподавателей.

Подсистема «Хозяйственная деятельность» помогает значительно снизить нагрузку для бухгалтерии, повысить достоверность имеющейся у заместителя по административно-хозяйственной части информации о состоянии и местонахождении материальных средств (МС). Это стало возможно за счет документов «Поступление МС», «Перемещение МС», «Списание МС». Кроме того, в системе есть документ «Инвентаризация». В дальнейшем планируется расширить функционал программы, чтобы документ «Инвентаризация» заполнялся автоматически с помощью технологии электронного штрих-кодирования. Система поддерживает ведение учета помещений (корпусов, классов и т. д.). В соответствии с требованиями к общеобразовательным учреждениям в программе реализована форма «Паспорт кабинета», которая заполняется перечнем имеющихся материальных средств. К «Паспорту кабинета» можно прикрепить дополнительные файлы. В подсистему встроены следующие аналитические отчеты по хозяйственной деятельности: сравнение плановой и фактической оснащенности, ведомость остатков МС, отчет по ремонту, оборотная ведомость по НФА, форма 0504035.

В соответствии с Федеральным законом № 83-ФЗ школы могут оказывать платные образовательные услуги. Для автоматизации процесса по данному виду услуг в программе реализована подсистема «Платные услуги», которая включает следующие электронные документы: «Договор на оказание платных услуг», «Начисления по договорам», «Оплата по договору». Система содержит «Справочник видов платных услуг», а также следующие аналитические отчеты: «Оборотная ведомость по расчетам с учащимися», «Отчет по должникам», «Отчет по заключенным договорам».

Современный руководитель общеобразовательного учреждения прогнозирует, анализирует, организует и контролирует повседневную деятельность сотрудников и учащихся. Система «1С:Общеобразовательное учреждение» помогает руководству учреждения своевременно принимать управленческие решения на основании фактических данных о состоянии образовательных и рабочих процессов. При этом основой для анализа является систематизированная любым образом (по желанию пользователя) информация за произвольный период, которая хранится в программе.

Для административных работников образовательного учреждения предусмотрены следующие возможности:

- работа удаленно через веб-клиент, что позволяет вне учебного заведения (в командировке, дома, на рабочем совещании) оперативно получать доступ ко всем ресурсам системы, данным и отчетам;
- сбор статистической информации с помощью стандартных отчетов (с гибкими настройками) и конструктор отчетов;

- общешкольный мониторинг учебной деятельности;
- планирование общешкольных и личных мероприятий с оперативным извещением всех участников средствами системы.

Важно отметить, что система «1С:Общеобразовательное учреждение» может работать как единый комплекс с программами для управления финансово-хозяйственной деятельностью («1С:Бухгалтерия государственного учреждения», «1С:Зарплата и кадры общеобразовательного учреждения»); для организации питания («1С:Школьный буфет», «1С:Школьное питание»); для управления психолого-педагогической деятельностью («1С:Школьная психодиагностика»); для автоматизации учета библиотечного фонда («1С:Библиотека»).

Информирование родителей (законных представителей) обучающихся о ходе образовательного процесса может осуществляться через интернет-сайт, например сайт школы, посредством подключения к нему бесплатного веб-сервиса. При этом данные на сайте не хранятся, только по запросу родителя (законного представителя) на нем формируется электронный дневник или обезличенный отчет о сравнительной успеваемости в классе. Система поддерживает возможность sms-рассылки для родителей (при наличии договора с оператором связи). Возможна настройка групповой рассылки новостной информации, а также автоматической рассылки по успеваемости/посещаемости отдельным ученикам, классам, параллелям или всей школе по e-mail.

В конце 2011/2012 учебного года успешно стартовал проект по внедрению «1С:Общеобразовательное учреждение» в лицее № 1 г. Салават Республики Башкортостан. Опыт пилотного внедрения показал, что реализованные в программе «1С:Общеобразовательное учреждение» процессы и механизмы легко встраиваются в работу конкретной школы, полностью отвечают требованиям, предъявляемым к общеобразовательным учреждениям, а экранные формы понятны и удобны пользователям.

Активное содействие разработчикам было оказано общеобразовательными учреждениями г. Щекино и г. Тулы, особенно коллективами МОУ СОШ № 11 г. Щекино и МОУГ № 20 г. Тулы. Коллективы учреждений предоставили подробную информацию о рабочих процессах, участвовали в проектировании форм и механизмов, принимали активное участие в тестировании и оценке результатов разработки.

Пользователи в качестве преимуществ системы отмечали, во-первых, продуманный интуитивно понятный интерфейс, настроенный в соответствии с правами пользователей, простые формы, не перегруженные лишними кнопками, возможность персональных настроек рабочего стола; во-вторых, большое количество управленческих «фишек»:

- сервис «Мониторинг» для всех типов пользователей системы, начиная от мониторинга по предмету учителем-предметником и заканчивая общешкольным мониторингом директором;
- календарь мероприятий или планировщик (полнофункциональный электронный органайзер) по учебно-воспитательной деятельности,

настраиваемый персонально под каждого пользователя;

- возможность составления и редактирования полноценного календарно-тематического и воспитательного плана;
- возможность подготовки сотрудником своего портфолио и материалов для аттестации в системе.

Все функции системы «1С:Общеобразовательное учреждение» реализованы по принципу простоты и удобства для пользователей. По опыту внедрения можно прогнозировать, что решение будет быстро освоено даже такими пользователями, которые никогда не работали с информационными системами.

На наш взгляд, система «1С:Общеобразовательное учреждение» является оптимальным решением для автоматизации основных (планирование, ведение классного журнала, мониторинг успеваемости и посещаемости учащихся и пр.) и вспомогательных (кадровый учет, учет товарно-материальных ценностей, делопроизводство и пр.) процессов общеобразовательных учреждений. Система отвечает современным тенденциям в сфере информационных технологий: возможность работы в облаке, поддержка веб-клиента, интеграция с другими программными продуктами и т. д. Также в программу встроены ме-

ханизмы статистического и аналитического анализа данных, например, есть возможность построения графиков, демонстрирующих изменение показателей успеваемости в динамике. Таким образом, система «1С:Общеобразовательное учреждение» позволяет осуществлять своевременный контроль за образовательным процессом и повышать эффективность управления общеобразовательным учреждением.

Интернет-источники

1. Письмо Минобрнауки России от 15.02.2012 № АП-147/07 «О методических рекомендациях по внедрению систем ведения журналов успеваемости в электронном виде». http://минобрнауки.рф/документы/922/файл/745/09.09.06-Приказ_373.pdf

2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». http://минобрнауки.рф/документы/938/файл/749/10.12.17-Приказ_1897.pdf

3. Приказ Минобрнауки РФ от 06.10.2009 № 373 (ред. от 22.09.2011) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». <http://bestpravo.ru/federalnoje/ea-zakony/f4a.htm>

4. Федеральная целевая программа развития образования на 2011—2015 годы. <http://www.fcpro.ru/>

НОВОСТИ

В Интернете появится портал для вундеркиндов

К концу 2012 г. Министерство образования и науки собирается запустить специальный интернет-портал, посвященный обучению одаренных детей. Здесь будут собраны учебные и методические материалы, появится лента оперативной информации об олимпиадах и прочих интересных и полезных мероприятиях. А главное, любой желающий (будь то восьмиклассник или учитель математики) сможет получить онлайн-консультацию по интересующему вопросу.

По сути, будет создано единое информационное пространство для самого широкого круга пользователей: от простых пятиклашек до старшеклассников, побеждающих на специализированных олимпиадах.

Также портал станет полезен и для родителей учеников, и для самих педагогов. Где проходит олимпиада по физике? Что даст вашему ребенку участие в ней? Все это смогут узнать, например, родители, которым в новой задумке отводится активная роль: узнал, где и что происходит, — считай, полдела сделал. Ведь можно теперь побороться, чтобы, например, именно твоего ребенка отправили на олимпиаду сражаться за честь школы.

На портале будут постоянно обновляться базы знаний по предметам школьной программы, появляться в открытом доступе материалы специализирован-

ных олимпиад и методические наработки лучших учителей России. Все это станет бесценной, живой, постоянно пополняющейся базой знаний. Из этого многообразия любой школьник сможет выбрать материалы по своему уровню подготовки, узнать, что нужно сделать, чтобы подняться на ступеньку выше.

Идея создания портала активно обсуждалась на заседании Комиссии по развитию системы поиска и поддержки талантливых детей и молодежи и совершенствованию проведения ЕГЭ при президенте Российской Федерации. По мнению разработчиков, такая идея назрела, несмотря на кажущееся многообразие образовательных сетевых ресурсов. Но все они довольно разрознены, и, по сути, сегодня отсутствует единое пространство, где родители, ученики и педагоги могли бы получать оперативную информацию об образовательных мероприятиях, олимпиадах, методическую информацию и онлайн-консультации.

«И если мы номинально говорим об одаренных детях, то фактически мы хотим дотянуться до всех регионов, чтобы каждый ребенок из самого дальнего сибирского села имел все те же шансы, что и московский школьник», — прокомментировал идею создания портала проректор Московского института открытого образования Иван Яценко.

(По материалам «Российской газеты»)

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

Т. А. Чернецкая, З. М. Яникова,
фирма «1С», Москва

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ «ЭЛЕКТРОННЫЕ ЖУРНАЛ И ДНЕВНИК»

Аннотация

В статье представлена модель системы «электронный журнал — электронный дневник», реализованная на базе программного обеспечения, разработанного фирмой «1С» и компанией «СофтЭксперт». Рассмотрены пользовательские возможности системы, отдельное внимание уделено вопросу безопасности хранения и обработки персональных данных.

Ключевые слова: электронный журнал, электронный дневник учащегося, автоматизированная система управления школой, система программ для организации и поддержки образовательного процесса.

Электронные журнал и дневник «1С» — это не отдельные решения или модули, а части комплексной системы, позволяющей автоматизировать административно-хозяйственную деятельность школы в полном объеме. Поэтому для внедрения в общеобразовательном учреждении электронных журнала и дневника рекомендуется комплексное использование систем «1С:Общеобразовательное учреждение» и «1С:Образование 4.1. Школа 2.0».

Рассмотрим на примере модель проведения урока, в которой осуществляется совместное использование этих систем. Данная модель предполагает два аспекта: внедрение информационных технологий непосредственно в образовательный процесс и автоматизацию рабочих процессов образовательного учреждения.

Весь учебный процесс, взаимодействие преподавателя и учеников строятся на основании использования электронных образовательных ресурсов в системе «1С:Образование 4.1. Школа 2.0». Система обеспечивает поддержку различных видов учебной деятельности как в классе, так и дома. В данной системе учителю предоставляется возможность организовать подготовку к уроку, само проведение уро-

ка, делать отметки о посещаемости учащихся, составлять оценки успеваемости, давать необходимые комментарии. При этом вся регламентная информация об организации учебного процесса (учебный план, календарно-тематические планы, расписание занятий, классный журнал и т. д.) содержится в системе «1С:Общеобразовательное учреждение».

Для того чтобы не допустить ведение двойного учета, реализованы механизмы обмена данными между системами «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» и «1С:Общеобразовательное учреждение». Обмен предполагает первоначальную выгрузку необходимой нормативно-справочной информации из системы «1С:Общеобразовательное учреждение» в «1С:Образование 4.1. Школа 2.0». В процессе первоначальной загрузки в «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» формируются списки преподавателей, учеников, классов (в том числе формируется списочный состав классов и групп), предметов, журнальных страниц. После такой первоначальной синхронизации преподаватели могут начинать работать в системе «1С:Образование 4.1. Школа 2.0».

Прежде всего отметим, что система программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» позволяет препода-

Контактная информация

Яникова Зульмира Маликовна, руководитель группы автоматизации учреждений дошкольного и общего образования фирмы «1С»;
адрес: 123056, г. Москва, ул. Селезневская, д. 34; телефон: (495) 688-89-29; e-mail: yanz@1c.ru

Т. А. Vechirko,
SoftExpert Limited Company, Tula,

Т. А. Chernetskaya, Z. M. Yanikova,
1C Company, Moscow

METHODOLOGICAL RECOMENDATIONS ON “ELECTRONIC CLASS REGISTER — DIARY” COMPLEX SYSTEM IMPLEMENTATION

Abstract

The model of “electronic class register — electronic diary” system based on software developed by 1C Company and SoftExpert Limited Company is represented in the article. Different systems’ possibilities for users are considered, special attention is attracted to personal data storage and treatment safety.

Keywords: electronic class register, electronic diary, school automated control system, learning management system.

давателю *систематизировать работу по подготовке к уроку*: разработать план урока, выбрать необходимые электронные образовательные ресурсы для использования на уроке и импортировать их в систему, разработать собственные ресурсы. В системе имеются удобные сервисы для хранения, редактирования этих ресурсов, создания упорядоченных подборок ресурсов к уроку с возможностью прикрепления их к нужной колонке журнальной страницы (соответствующей дате и теме урока). Более подробно эти возможности рассмотрены в статье «Методические подходы к организации урока на основе активного использования электронных образовательных ресурсов с использованием системы программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0»».

Рабочее поле электронного журнала в системе «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» организовано традиционным образом: в левой части находится список учащихся и колонки журнальной страницы с датами уроков, справа вверху — темы уроков, в нижнем окне справа — список прикрепленных к данному уроку электронных образовательных ресурсов (рис. 1). В режиме проведения урока учитель может вызывать необходимые ресурсы на просмотр непосредственно с журнальной страницы, назначать ресурсы учащимся для изучения или выполнения (например, тесты), задавать время работы учащихся с ресурсом.

Электронный журнал предоставляет стандартные возможности по выставлению вручную оценки

за различные виды учебной деятельности учащегося на уроке (ответ у доски и т. д.) и отметки об отсутствии учащегося. Если учащемуся в ходе урока назначено электронное задание для самостоятельной работы, то после его выполнения и автоматической проверки данные, содержащие предварительную оценку результата работы, автоматически отражаются в соответствующей клеточке журнальной страницы. Учитель имеет возможность просмотреть само выполненное задание (вход также осуществляется непосредственно со страницы журнала) и выставить окончательную оценку. Кроме того, система программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» позволяет назначать учащимся электронные домашние задания с их последующей выгрузкой из системы и передачей учащемуся, например, на внешнем носителе. После выполнения домашнее задание загружается в систему, автоматически проверяется, и информация о выполнении также доступна учителю для просмотра и выставления оценки.

В дальнейшем *процедура обмена* предполагает периодическую выгрузку оценок и отметок о посещаемости в систему «1С:Общеобразовательное учреждение» для заполнения электронного журнала и передачи данных в электронные дневники учащихся. Обмен может осуществляться автоматически или вручную. Для автоматического обмена администратор системы должен настроить помощник обмена и указать периоды, через которые система будет осуществлять выгрузку данных (раз в час, раз

The screenshot shows the '1С:Образование 4.1. Школа 2.0' interface. The main window is titled 'Журнал' (Journal) and displays a grid of student names and dates. The right-hand panel shows lesson details for 'Биология' (Biology) on '03.04.12'. The 'Редактирование' (Editing) window is open, showing the date '17.04.12' and the topic 'Урок 6. Семья, его строение и значение для рас'. Below the editing window, there is a list of resources (К Т Ресурс) including '§10. Семья. Внешнее и внутреннее строение семян', 'Вопросы к тексту', 'Лабораторная работа 5', and 'Многообразие семян'.

Рис. 1. Страница электронного журнала системы «1С:Образование 4.1. Школа 2.0»

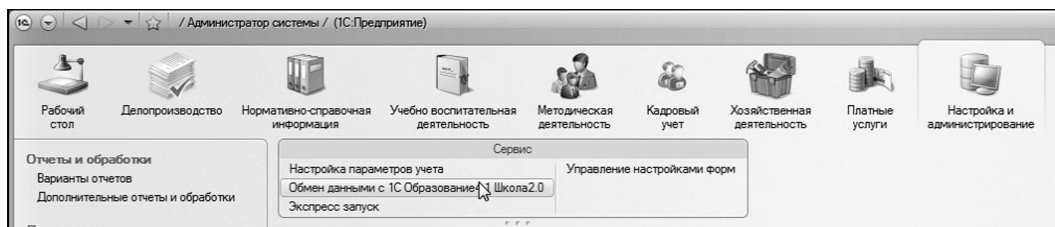


Рис. 2. Запуск обмена с системой «1С:Образование 4.1. Школа 2.0»

в день и т. д.). Ручной обмен осуществляется администратором путем принудительного запуска обработки по обмену данными так, как это показано на рисунке 2.

Рассмотрим более подробно работу с электронным журналом в системе «1С:Общеобразовательное учреждение».

В системе «1С:Общеобразовательное учреждение» осуществляется разграничение прав доступа к электронным журналам. У преподавателя есть доступ к страницам журналов классов, в которых он ведет занятия, *только по своим предметам*. Классному руководителю доступны для просмотра все страницы журнала его класса.

Вид электронной страницы классного журнала успеваемости и посещаемости приведен на рисунке 3.

При этом в системе «1С:Общеобразовательное учреждение» автоматически настраивается доступ к электронным журналам — в соответствии с утвержденным расписанием, документами назначения классных руководителей, журналом замен, правами пользователей.

Учителям предоставляется возможность осуществлять мониторинг успеваемости и посещаемости по своему предмету или классу (рис. 4).

Параметры мониторинга могут задаваться пользователями произвольно, например, настраиваются следующие элементы: пороговые значения среднего балла, цветовая гамма отображения результатов, отбор по предмету.

Сведения об успеваемости и посещаемости, загруженные в электронный журнал системы «1С:Общеобразовательное учреждение», используются для формирования сводных отчетов по успеваемости/посещаемости и заполнения регламентированных отчетов, например, ОШ-1. Также данные электронного журнала необходимы для подготовки регламентированной печатной формы классного журнала со всеми необходимыми страницами (общие сведения об учащихся, сведения о количестве уроков, пропущенных обучающимися, сводная ведомость учета успеваемости обучающихся и т. д.). Это позволяет общеобразовательному учреждению полностью отказаться от ведения бумажных журналов и

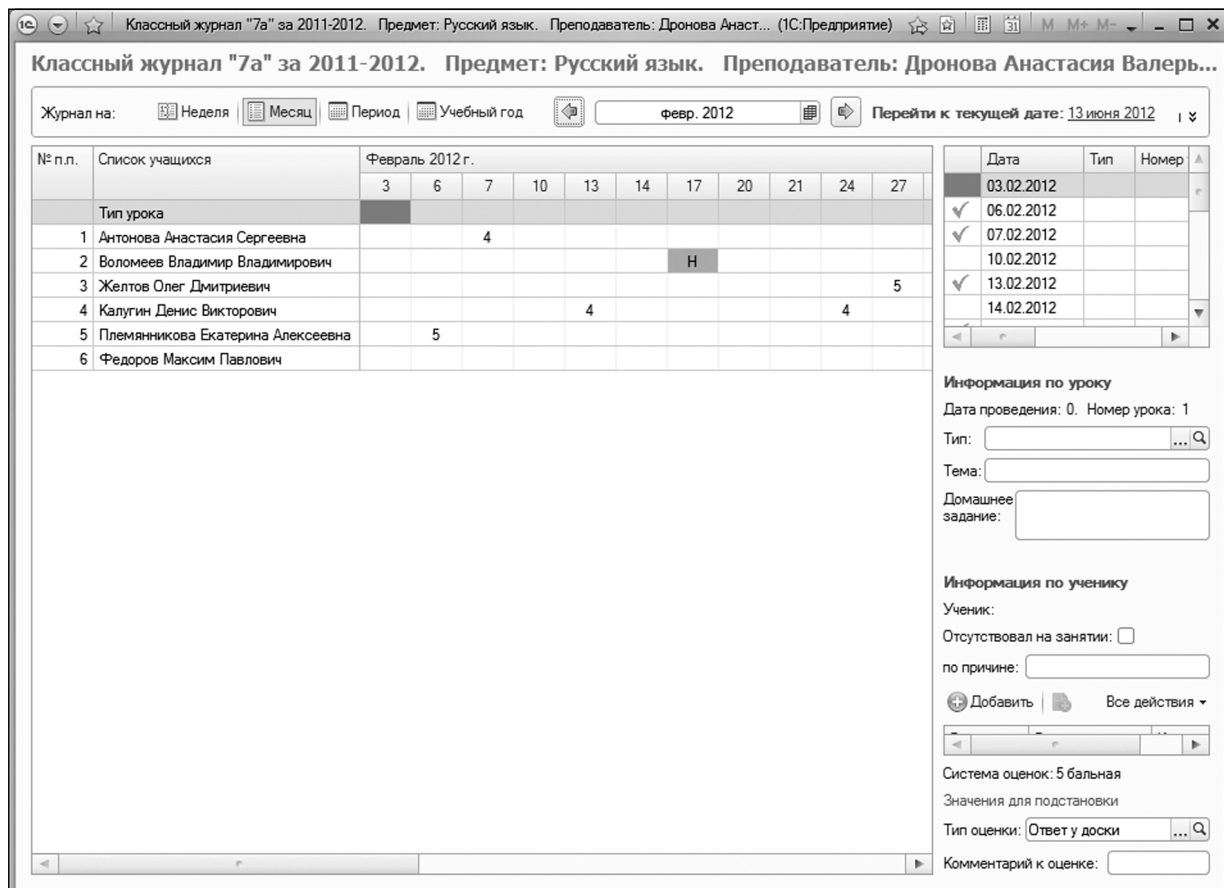


Рис. 3. Электронный журнал

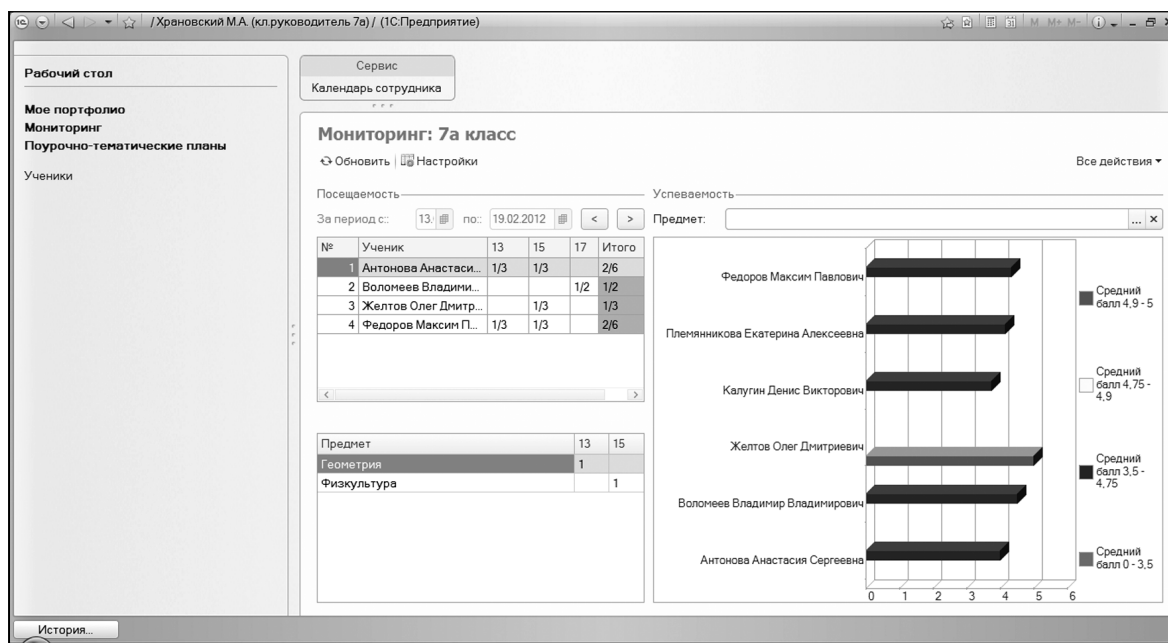


Рис. 4. Мониторинг успеваемости и посещаемости

дублирования деятельности по ведению классных журналов.

Необходимым развитием функционала электронного журнала является **создание электронного дневника**. В совокупности эти две подсистемы обеспечивают реализацию госуслуги «Предоставление информации о текущей успеваемости учащегося, ведение электронного дневника и электронного журнала успеваемости, а также о годовых календарных учебных графиках» согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2009 г. №1993-р (в ред. распоряжения Правительства Российской Федерации от 7 сентября 2010 г. №1506-р) [2]. Доступ к электронному дневнику учащегося предоставляется с помощью специализированного **сервиса «Онлайн-дневник»** для веб-приложения, например сайта школы. При этом данные об учениках и их успеваемости на сайте не хранятся. «Онлайн-дневник» не является автономной системой, ввод данных в него напрямую не предусмотрен. Такой подход обеспечивает соблюдение требований к безопасности хранения и обработки персональных данных.

База данных «Онлайн-дневника» синхронизирована с базой данных «1С:Общеобразовательное учреждение», расположенной, например на внутреннем сервере школы, который имеет выход в Интернет. Обмен данными происходит с помощью плана обмена путем выгрузки-загрузки информации по регламенту или по требованию администратора. Периодичность синхронизации настраивается администратором в системе «1С:Общеобразовательное учреждение».

Доступ к данным электронного дневника строго ограничен. В «Онлайн-дневник» по запросу родителей или других лиц, имеющих доступ к аккаунту ребенка, выгружаются сведения об успеваемости и посещаемости, утвержденное расписание, информация о заменах (уроков, преподавателей), новости школы. Здесь хотелось бы внести важное уточне-

ние: персональные данные учащегося, такие как фамилия, имя, отчество и другие, не передаются в «Онлайн-дневник». Данные передаются строго обезличенно в привязке к уникальному ID ребенка, заданного в карточке учащегося в системе «1С:Общеобразовательное учреждение». Этот подход к организации функционирования электронного дневника позволяет родителям всегда быть в курсе самых последних событий школьной жизни детей и в то же время обеспечивает безопасность персональных данных.

В случае наличия сайта школы «Онлайн-дневник» может быть установлен на тот же сервер в отдельную папку сайта (необходима отдельная база данных MySQL). Большинство современных хостинг-площадок позволяют сделать это быстро и бесплатно) и подключается к сайту путем создания гиперссылки.

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.

Интернет-источники

1. Письмо Минобрнауки России от 15.02.2012 № АП-147/07 «О методических рекомендациях по внедрению систем ведения журналов успеваемости в электронном виде». <http://www.mnogozakonov.ru/catalog/date/2012/2/15/73325/>
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2009 г. №1993-р (в ред. распоряжения Правительства Российской Федерации от 7 сентября 2010 г. №1506-р). <http://правительство.рф/gov/results/8680/>
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=224>

Т. В. Крупа, Т. А. Чернецкая,
фирма «1С», Москва

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УРОКА НА ОСНОВЕ АКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИСТЕМЫ ПРОГРАММ «1С:ОБРАЗОВАНИЕ 4.1. ШКОЛА 2.0»

Аннотация

В статье рассматриваются возможности системы программ для организации и поддержки образовательного процесса «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» для формирования информационно-образовательной среды школы. Приведены методические рекомендации для учителя по организации современного урока на основе активного использования электронных образовательных ресурсов.

Ключевые слова: федеральный государственный образовательный стандарт, информационно-образовательная среда школы, системы программ для организации и поддержки образовательного процесса, электронные средства обучения, методические рекомендации.

Современный период развития российской системы образования характеризуется рядом важных нововведений, направленных на повышение качества обучения в средней и высшей школе, развитие личности учащегося через формирование целостной системы знаний и умений, необходимых для его успешной социализации в информационном обществе, наработку опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности обучаемого. В настоящее время приняты новые федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС), согласно которым в основе новых образовательных программ лежит системно-деятельностный подход к обучению, предполагающий наработку опыта самостоятельной учебной деятельности и личной ответственности учащегося. Одним из приоритетных направлений реализации ФГОС является формирование информационно-образовательной среды школы, включающей образовательные ресурсы, методические средства и управленческие механизмы для организации учебного процесса. Дидактические возможности средств информационно-коммуникационных технологий (обеспечение незамедлительной об-

ратной связи между обучаемым, обучающим и средством обучения; возможность обработки и хранения больших объемов информации; наглядное представление на экране изучаемых объектов и процессов в виде моделей (в том числе и динамических); архивное хранение больших объемов информации в базах и банках данных, их передача и обработка; автоматизация процессов информационно-поисковой деятельности; автоматизация процессов контроля результатов обучения [3]) позволяют сегодня эффективно формировать информационно-образовательную среду школы на основе использования электронных систем организации и поддержки образовательного процесса, что предполагает переход на качественно иной уровень технической и программной оснащенности школ.

Современная информационно-образовательная среда школы, реализованная на основе средств ИКТ, создает условия для возникновения и развития процессов учебного информационного взаимодействия между преподавателем, учащимся и средством ИКТ, а также формирования познавательной активности учащегося. Учебное информационное взаимодей-

Контактная информация

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

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

METHODOLOGICAL RECOMMENDATION ON LESSON ORGANIZING BASED ON ACTIVE USING E-LEARNING TOOLS AND 1C:EDUCATION 4.1. SCHOOL 2.0 LEARNING MANAGEMENT SYSTEM

Abstract

1C:Education 4.1. School 2.0 learning management system and its possibilities for forming school information educational environment are considered in the article. Methodological recommendations on organizing modern lesson based on using e-learning tools are also discussed.

Keywords: Federal State Educational Standard, school information educational environment, learning management systems, e-learning tools, methodological recommendations.

стве в такой среде возникает при наличии информационного ресурса некоторой предметной области, развитых средств ведения интерактивного диалога между пользователем и объектами этого информационного ресурса, отображающими закономерности данной предметной области, реализации обратной связи «ученик — учитель» и обеспечения психолого-педагогического воздействия, направленного на развитие творческого потенциала учащегося, формирование системы знаний определенной предметной области, комплекса умений и навыков осуществления учебной деятельности [2].

По нашему мнению, инструментами формирования информационно-образовательной среды школы в части организации учебного информационного взаимодействия являются системы для организации и поддержки образовательного процесса. Такие программные средства предлагают ряд возможностей по автоматизации и управлению образовательной деятельностью (табл. 1).

Фирма «1С» в течение ряда лет разрабатывает и совершенствует систему программ для организации и поддержки образовательного процесса «1С:Образование 4.1. Школа 2.0». Это многопользовательская (*Администратор, Преподаватель, Учащийся*) система, работающая под управлением различных операционных систем (Microsoft Windows 2000, XP, 2003, Vista, Windows 7; GNU/Linux, в том числе ПСПО5, ALT Linux 5.0 Школьный, ALT Linux 4+, Ubuntu, EduMandriva и др.) и совместимая с большинством наиболее популярных браузеров (Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Safari, Opera). Основное предназначение этой системы — организация активной содержательной работы ее пользователей с электронными образовательными ресурсами [1]. Кроме того, система «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» предоставляет учителю существенные возможности для подготовки и проведения урока, организации различных форм учебной деятельности учащегося на уроке и дома, анализа характера этой деятельности и ее результатов.

Рассмотрим некоторые методические рекомендации для учителя по работе с системой.

Подготовка к уроку.

Прежде всего для подготовки к проведению уроков необходимо создать фонд библиотеки электронных образовательных ресурсов. Текущая версия системы программ поддерживает ресурсы, разработанные в соответствии со спецификацией ЦОР, поэтому для наполнения библиотеки необходимыми материалами можно использовать ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов или образовательные комплексы серии «1С:Школа», разработанные на платформе «1С:Образование 4. Дом». Загруженные в систему ресурсы становятся доступными всем ее пользователям, что способствует межпредметному и метапредметному их использованию.

Для организации работы учителя с электронными ресурсами и подготовки к уроку мы рекомендуем использовать модуль *Портфель* и его разделы *Избранное* и *Мои ресурсы* (рис. 1).

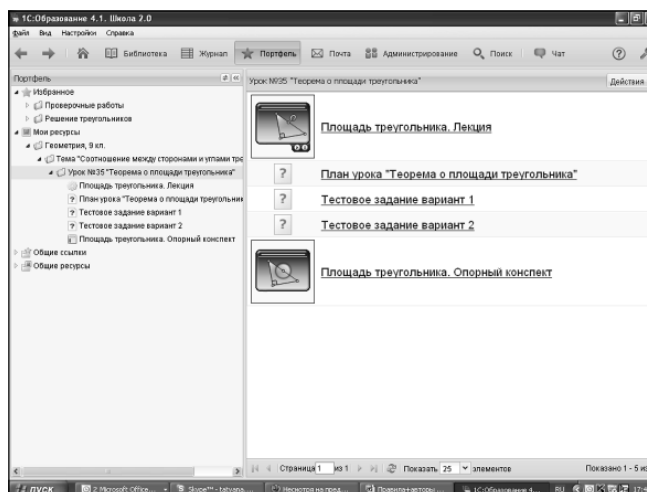


Рис. 1. Содержимое папки для подготовки к уроку

В разделе *Портфель/Избранное* полезно хранить ссылки на необходимые ресурсы электронных учебников из фонда библиотеки, а непосредственную подготовку к уроку осуществлять в разделе *Портфель/Мои ресурсы*. Данный раздел позволяет создать иерархическую систему папок для хранения всех необходимых материалов: *Название предме-*

Таблица 1

Возможности систем для организации и поддержки образовательного процесса

Стандартные возможности	Дополнительные возможности
<ul style="list-style-type: none"> • Разделение ролей пользователей. • Автоматическая проверка результатов учебной деятельности, ее аналитическая обработка, ведение статистики успеваемости. • Назначение электронных домашних заданий. • Наличие электронного журнала с возможностью редактирования оценок. • Редактирование электронных учебных ресурсов, создание новых ресурсов, разработка учебных курсов 	<ul style="list-style-type: none"> • Наличие встроенных подсистем для автоматизации административной деятельности образовательного учреждения. • Наличие готового разработанного контента для формирования фонда электронной библиотеки. • Автоматическое составление поурочного планирования по загруженным рубрикам. • Назначение индивидуального задания с возможностью выгрузки его из системы для передачи учащемуся. • Формирование отчетов по успеваемости в классе/группе учащихся. • Возможность получения данных по контролю качества обучения. • Формирование отчетов по использованию учебных ресурсов. • Отслеживание состояния работы учащегося в реальном времени. • Возможности для организации групповой учебной деятельности учащихся и их содержательной работы с электронными учебными ресурсами. • Использование коммуникативных возможностей системы для организации учебной деятельности

та, класс → Название темы → Урок №. Тема урока, после чего в папке урока можно разместить следующие ресурсы:

- создать план (разработку) урока;
- скопировать в папку урока необходимые ресурсы из библиотеки;
- создать в папке урока собственные ресурсы, загрузив в нее файлы, содержащие текстовые документы, фотографии и видеофрагменты;
- создать тестовые задания с возможностью их автоматической проверки после выполнения учащимся и с внесением результатов в электронный журнал системы (с выбором одного правильного ответа, с выбором нескольких правильных ответов, с вводом ответа с клавиатуры, творческое задание).

После того как урок разработан, его можно прикрепить к соответствующей колонке электронного журнала, чтобы затем использовать непосредственно на уроке.

Проведение урока.

Для проведения урока по предварительно разработанным материалам используется модуль *Журнал* системы программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0». Несомненным удобством является возможность в ходе урока осуществлять все необходимые действия по управлению учебным процессом непосредственно с журнальной страницы, а именно:

- вызывать для просмотра собранные в папке урока ресурсы (рис. 2);
- назначать общие, групповые или индивидуальные задания учащимся;
- просматривать выполненные и автоматически оцененные системой задания для выставления окончательной оценки.

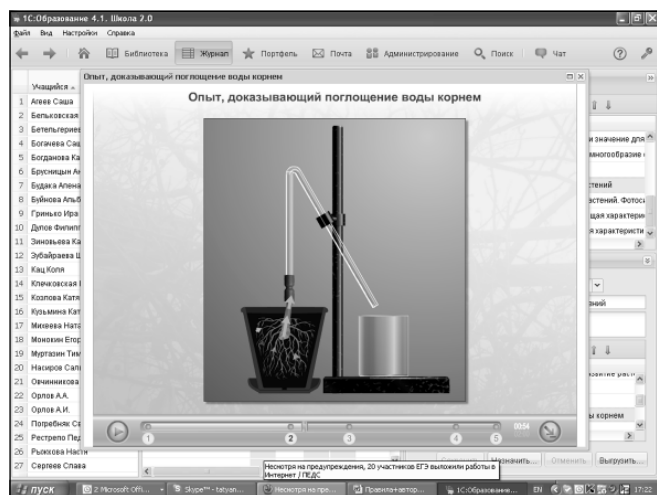


Рис. 2. Вызов ресурса в ходе урока со страницы журнала

Организация групповой учебной деятельности.

Отличительной особенностью системы программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» является наличие возможностей для организации групповой совместной учебной деятельности учащихся как на уроке, так и во внеурочное время (например, для работы над учебно-исследовательским или проектным заданием). Для этого также используется модуль *Портфель* (он доступен пользователю не толь-

ко с ролью *Преподаватель*, но и с ролью *Учащийся*) и его разделы *Общие ссылки* и *Общие ресурсы*. Для организации групповой работы сначала необходимо сформировать в системе *Группу* учащихся и настроить для нее работу с указанными разделами модуля *Портфель*.

После настройки всем участникам *Группы* будут доступны следующие возможности для работы с электронными образовательными ресурсами:

- копирование в раздел *Общие ссылки* ссылок на необходимые ресурсы из числа загруженных в фонд электронной библиотеки системы или находящихся в разделе *Мои ресурсы*;
- копирование в раздел *Общие ресурсы* самих ресурсов из числа загруженных в фонд электронной библиотеки системы или находящихся в разделе *Мои ресурсы* с возможностью их последующего просмотра и редактирования всеми участниками *Группы*;
- создание ресурсов и подборок ресурсов в разделе *Общие ресурсы* с возможностью их последующего просмотра и редактирования всеми участниками *Группы*.

Важно отметить, что все сделанные изменения (переименование ссылок и ресурсов, удаление, редактирование и т. д.) автоматически коснутся всех пользователей *Группы*. Таким образом, в соответствующем разделе модуля *Портфель* будут аккумулироваться результаты совместной работы учащихся над заданием.

Важной частью совместной работы учащихся над учебно-исследовательской или проектной задачей является процесс обсуждения промежуточных результатов. С помощью системы программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» такое обсуждение можно организовать в синхронном режиме с помощью модуля *Чат*. Для этого учителю необходимо задать в данном модуле необходимую тему для обсуждения и открыть доступ к ней участникам *Группы* с возможностью чтения и записи сообщений (рис. 3).

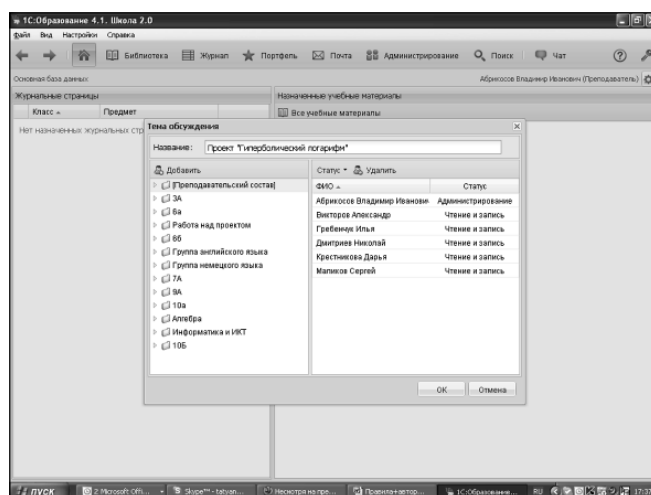


Рис. 3. Организация обсуждения совместной учебной деятельности в модуле Чат

Анализ характера учебной деятельности и ее результатов.

Система программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» предоставляет учителю широкие возможности

для анализа характера взаимодействия учащегося с системой и результатов его учебной деятельности. Помимо ведения электронного журнала и просмотра выполненных учащимся заданий учитель может по запросу сформировать отчеты об успеваемости учащихся класса по поурочному плану за определенный учебный период и таблицы успеваемости. Но наиболее интересной представляется возможность анализа характера взаимодействия учащегося с системой и его работы с электронными образовательными ресурсами в режиме реального времени, а именно:

- работы *Учащегося с Дневником* и образовательными ресурсами (просмотр назначенных учебных материалов, выполнение заданий, прохождение тестов);
- работы *Учащегося с Библиотекой* (поиск ресурсов, добавление и публикация ссылок);
- работы *Учащегося с ресурсами в разделе Портфель* (создание, изменение, удаление, импорт объектов);
- активность *Учащегося* при обсуждении результатов совместной учебной деятельности в синхронном (*Чат*) режиме (рис. 4).

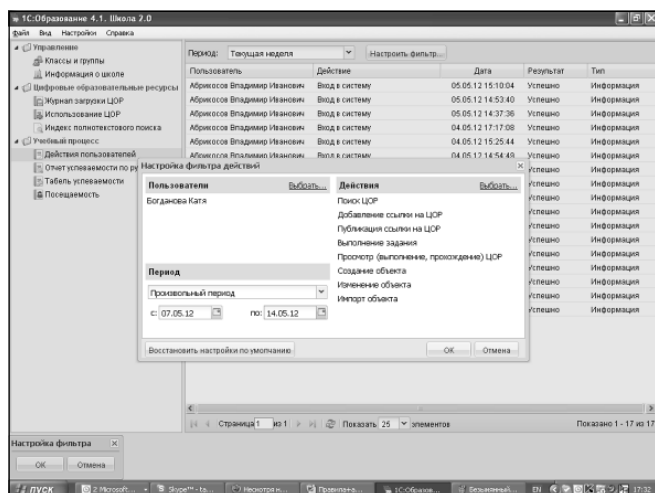


Рис. 4. Анализ характера взаимодействия пользователя с системой

Таким образом, использование в работе учителя системы программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0» позволяет реализовать такие соответствующие современным ФГОС требования к организации урока, как:

- построение индивидуальных траекторий обучения в зависимости от образовательных потребностей учащегося;
- интерактивность обучения, организации учебного сотрудничества обучаемого с педагогами и сверстниками (метапредметные коммуникативные УУД);
- развитие навыков самостоятельной учебной деятельности учащегося, включая ее планирование и анализ результатов (метапредметные регулятивные УУД);
- освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета умений, специфических для данной предметной области, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях на основе мультимедийных интерактивных ресурсов [4].

Литературные и интернет-источники

1. Крупа Т. В., Кузора И. В., Первушин В. Ю., Чернецкая Т. А. Развитие системы организации и поддержки образовательного процесса «1С:Образование» / Сборник научных трудов двенадцатой научно-практической конференции «Формирование новой информационной среды образовательного учреждения с использованием технологий «1С»». М.: 1С-Паблишинг, 2012. <http://www.1c.ru/rus/partners/training/edu/theses/?y=2012&s=60&t=1551>

2. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 2-е изд., доп. М.: ИИО РАО, 2008.

3. Роберт И. В., Лавина Т. А. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М.: ИИО РАО, 2009.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=224>.

НОВОСТИ

Медведев поддержал идею общего портала для дистанционного обучения

Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев поддержал идею создать систему дистанционного обучения через Всероссийский образовательный портал для школьников.

С предложением о развитии дистанционного обучения, рассчитанного прежде всего на учеников небольших сельских школ, где не хватает профильных преподавателей, выступил учитель биологии средней школы села Баловнево (Липецкая область) Алексей Овчинников. По его словам, необходимо предусмотреть на Всероссийском образовательном портале воз-

можность размещения модульных курсов по школьным предметам. Это можно было бы реализовать в рамках госпрограммы по развитию образования до 2020 года, считает учитель.

«По поводу дистанционного образования... я думаю, это неплохая идея по поводу портала и по поводу более активного использования дистанционных механизмов, особенно применительно к условиям (обучения школьников) в сельской местности», — заявил Медведев на заседании экспертного сообщества Открытого правительства.

(По материалам «РИА Новости»)

И. Г. Вдовин,

компания «Онлайн», г. Уфа,

А. В. Родюков, М. Ю. Шмарион,

фирма «1С», Москва

ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННЫМ КОЛЛЕДЖЕМ

Аннотация

В статье представлен программный продукт «1С:Колледж», предназначенный для автоматизации учета, контроля, анализа и планирования в учреждениях начального и среднего профессионального образования.

Ключевые слова: информационная система, колледж, эффективное управление, автоматизация.

Современным учреждениям начального и среднего профессионального образования (НПО и СПО) приходится решать широкий спектр задач: повышение эффективности управления, оказание услуг в электронном виде, контроль и координация взаимодействия сотрудников, учет трудоустройства выпускников, повышение конкурентоспособности учебного заведения в образовательном сообществе и многие другие.

Решение этих задач без комплексной информационной системы представляется сложно выполнимым. При этом очень важно своевременно учитывать изменения законодательства, работать с актуальными формами и отчетами, обеспечивать защиту обрабатываемых персональных данных сотрудников и студентов.

Фирма «1С» и компания «Онлайн» разработали и выпустили в 2010 г. отраслевое комплексное решение для автоматизации учета, контроля, анализа и планирования в учебном заведении — программный продукт «1С:Колледж».

«1С:Колледж» представляет собой тиражный продукт, при разработке которого был использован многолетний опыт специалистов компании-разработчика «Онлайн» в области автоматизации деятельности образовательных учреждений. Был проведен анализ деятельности государственных и негосударственных НПО и СПО при разработке архитектуры и описании процессов современного колледжа, а так-

же учтен опыт разработки средств автоматизации различных областей деятельности.

В «1С:Колледж» реализованы:

- автоматизированное рабочее место директора (рис. 1);
- учет контингента, начиная от работы приемной комиссии до выпуска студента;
- составление рабочих учебных планов в соответствии с ФГОС третьего поколения;
- интеграция с ФБС ЕГЭ (<http://www.fbsege.ru/>);
- формирование, распределение и учет выполнения педагогической нагрузки;
- составление расписания и учет ежедневных замен;
- формирование регламентированной отчетности (2-НК, 76-КДс, СПО 1);
- управление воспитательной работой;
- планирование и контроль исполнения мероприятий;
- учет успеваемости и посещаемости;
- воинский учет;
- планирование и проведение производственных практик;
- предоставление информационных сервисов для сотрудников и учащихся (рассылки по электронной почте и посредством sms);
- интеграция с типовыми программными продуктами «1С»;
- интеграция с сайтом учебного заведения.

Контактная информация

Шмарион Максим Юрьевич, канд. тех. наук, доцент, руководитель направления по автоматизации колледжей и вузов фирмы «1С»;
адрес: 123056, г. Москва, Селезневская ул., д. 34; телефон: (495) 668-89-29; e-mail: shma@1c.ru

I. G. Vdovin,
Online Company, Ufa,

A. V. Rodyukov, M. Yu. Shmarion,
1C Company, Moscow

EFFECTIVE SOLUTION FOR COLLEGE MANAGEMENT

Abstract

The article presents a software product 1C:College designed to automate accounting, control, analysis and planning in primary and secondary vocational education.

Keywords: information system, college, effective management, automation.

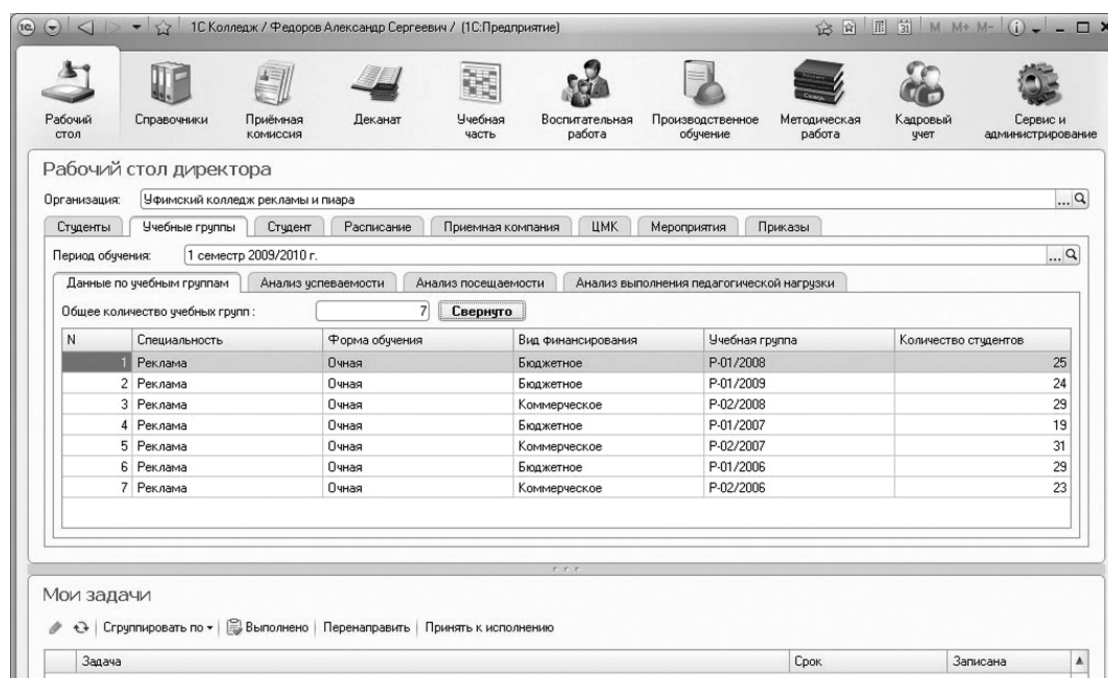


Рис. 1. Рабочий стол директора

Прикладное решение «1С:Колледж» постоянно развивается: совершенствуются аналитические функции системы, повышается эргономичность и удобство действий пользователей, разрабатываются новые подсистемы и механизмы.

«1С:Колледж» разработан на современной технологической платформе «1С:Предприятие 8.2», которая позволяет организовывать многопользовательскую работу конечных пользователей в режимах толстого, тонкого и веб-клиента посредством локальных сетей, сетей общего доступа и Интернета, в том числе по низкоскоростным каналам связи. Возможна работа в файловом режиме, а также с использованием технологии «клиент-сервер» с различными СУБД: MS SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle Database. Конструктивные особенности платформы обеспечивают гибкость, масштабируемость, производительность и эргономичность программного продукта «1С:Колледж».

Платформа позволяет функционировать под управлением операционных систем как Windows, так и Linux с возможностью поддержки 32- и 64-битных версий операционных систем. Веб-клиент способен функционировать также под управлением Mac OS X.

Программный продукт «1С:Колледж», установленный совместно с защищенным программным комплексом «1С:Предприятие, версия 8.2z», соответствует Федеральным законам № 152-ФЗ «О персональных данных» и № 261-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “О персональных данных”», что подтверждается соответствующим сертификатом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) России.

Указанные преимущества позволяют обеспечить удобство внедрения и сопровождения системы, ее

интеграции с программными решениями, используемыми в НПО и СПО, возможность постоянного функционального совершенствования.

Внедрение решений «1С:Колледж» производится партнерами фирмы «1С», обеспечивающими выполнение всех действий, необходимых для организации функционирования системы, и индивидуальную доработку с учетом особенностей каждого учреждения в силу открытого исходного программного кода. Необходимо отметить, что фирма «1С» имеет разветвленную партнерскую сеть, охватывающую практически все регионы Российской Федерации. При этом дальнейшее сопровождение «1С:Колледж» смогут обеспечивать сотрудники ИТ-подразделения колледжа при информационно-технической и консультационной поддержке компании «Онлайн».

Позитивный опыт внедрения «1С:Колледж» подтверждается положительными отзывами пользователей, в которых отмечаются преимущества, получаемые учреждениями НПО и СПО при использовании данного программного продукта. В настоящее время «1С:Колледж» успешно эксплуатируется более чем в 170 учебных заведениях НПО и СПО, среди которых Красноярский колледж радиоэлектроники, экономики и управления, Челябинский колледж информатики, информационных технологий и экономики, Гусевский агропромышленный колледж, Уфимский торгово-экономический колледж и многие другие.

Более подробную информацию о программном продукте «1С:Колледж» можно получить по адресам:

<http://solutions.1c.ru/colleges>,
<http://www.1c-college.ru/>.

О. С. Булычева,
фирма «1С», Москва

РАЗВИТИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ФИРМЫ «1С» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БИБЛИОТЕК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Аннотация

В статье рассмотрены задачи и перспективы автоматизации деятельности библиотек. Приведены ключевые аспекты и характеристики программных продуктов, выпускаемых фирмой «1С» для автоматизации деятельности библиотек учреждений образования.

Ключевые слова: автоматизированная информационно-библиотечная система, программное обеспечение, автоматизация библиотек, фирма «1С».

Первый тиражный продукт фирмы «1С» для автоматизации деятельности библиотеки — «1С:Школьная Библиотека» — был выпущен в 2003 г., и в последующие годы тема автоматизации библиотек получила свое развитие в системах «1С:Библиотека Колледжа» и «1С:Библиотека ВУЗа».

Исторически программные продукты «1С» обладали рядом особенностей, отличающих их от систем других производителей/вендоров, а именно:

- автоматизированные библиотечные системы впервые были созданы на отечественной программной платформе — «1С:Предприятие»;
- разработка программных продуктов для библиотек изначально строилась на принципах интеграции: с родственными системами (библиотечными), автоматизированными системами учреждения, бухгалтерскими или административными программами;
- системы представляют собой типовой программный продукт, готовый к немедленной работе, не требующий дополнительных действий при установке;
- пользователи систем автоматически регулярно получают обновление;
- в отличие от родственных систем программные продукты «1С» для библиотек не являются модульными, и пользователь (с учетом разграничения прав доступа) может из главного меню выйти на любую операцию, при

этом у него не возникает необходимости переходить из одной базы данных в другую, выполняя процедуру регистрации. Кроме этого пользователь системы получает весь функционал целиком.

В настоящее время интенсивное развитие отрасли информационных технологий, повсеместное распространение электронного контента, ориентация деятельности библиотек с упором на библиотечную кооперацию определяют перспективные задачи автоматизации библиотек. Создавая новые программные продукты для управления деятельностью библиотеки на передовой технологической платформе «1С:Предприятие 8.2», мы сохранили особенности их построения, но в то же время расширили содержательные и функциональные границы систем с учетом современных тенденций.

Новую мультипликативную автоматизированную информационно-библиотечную систему (АИБС) «1С:Библиотека» мы предложили нашим пользователям в прошлом году. АИБС «1С:Библиотека» универсальна, позволяет управлять различными информационными ресурсами в библиотеках любого типа и вида, в том числе в библиотеках образовательных учреждений, легко настраивается под объем фонда, количество и состав сотрудников библиотеки, задачи библиотеки. Возможность масштабирования, т. е. расширения (или — при необходимости — сужения) автоматизируемых функций и про-

Контактная информация

Булычева Ольга Сергеевна, канд. пед. наук, руководитель направления автоматизации библиотек фирмы «1С»; адрес: 123056, г. Москва, Селезневская ул., д. 34; телефон: (495) 258-44-08; e-mail: bulo@1c.ru

O. S. Bulychева,
1C Company, Moscow

THE DEVELOPMENT OF THE 1C SOFTWARE PRODUCTS FOR LIBRARY AUTOMATION

Abstract

Tasks and prospects of libraries automation are considered in the article. Key aspects and characteristics of the software products which are created by 1C Company for educational institution libraries automation are given.

Keywords: integrated library system, software products, library automation, 1C Company.

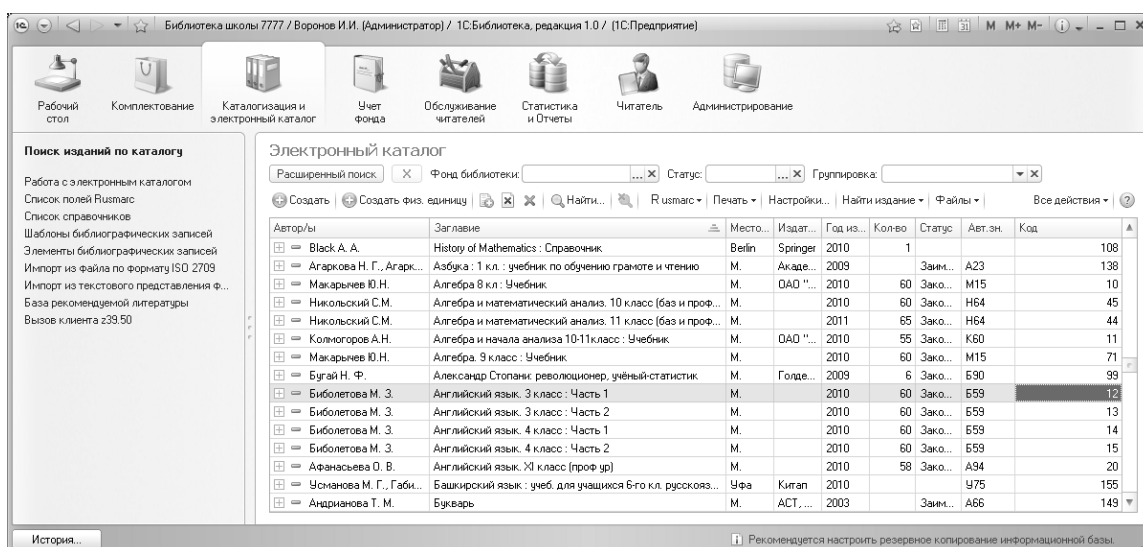


Рис. 1. Электронный каталог

цессов позволяет использовать программный продукт в библиотеках образовательных учреждений разного уровня — школы, колледжа, вуза.

Технологическая платформа «1С:Предприятие 8.2» демонстрирует гибкость, производительность и эргономичность прикладных решений, обеспечивая организацию работы в режимах тонкого, толстого и веб-клиента.

Общие функциональные возможности «1С:Библиотеки» характеризуются следующим образом:

- многоуровневая архитектура «клиент—сервер»;
- многопользовательская работа в режимах тонкого, толстого и веб-клиента посредством локальных сетей, сетей общего доступа и Интернета, в том числе по низкоскоростным каналам связи;
- поддержка работы со следующими СУБД: файловый режим, MS SQL Server, Oracle Database, IBM DB2, PostgreSQL;
- поддержка коммуникативных форматов семейства MARC, включая RUSMARC;

- взаимодействие с другими информационными системами на платформе «1С:Предприятие»;
- масштабируемость, гибкость, настраиваемость, добавление новых компонентов для наращивания функциональности;
- возможность присоединения любых классификаторов, тезаурусов, рубрикаторов и авторитетных файлов;
- настройка формата записи на нужды конкретной организации;
- сервер может быть установлен на платформах Windows и Linux с возможностью поддержки 32- и 64-битных версий операционных систем.

«1С:Библиотека» обеспечивает **выполнение в автоматизированном режиме всех технологических процессов библиотеки**, а именно: комплектования и формирования фонда, каталогизации изданий (книг, электронных изданий, аудио, видео и др.) и ведения электронного каталога (рис. 1), настройки формата библиографической записи (рис. 2), поиска изданий, учета, актуализации и хранения фонда, обслуживания читателей, создания отчетов, управления и администрирования.

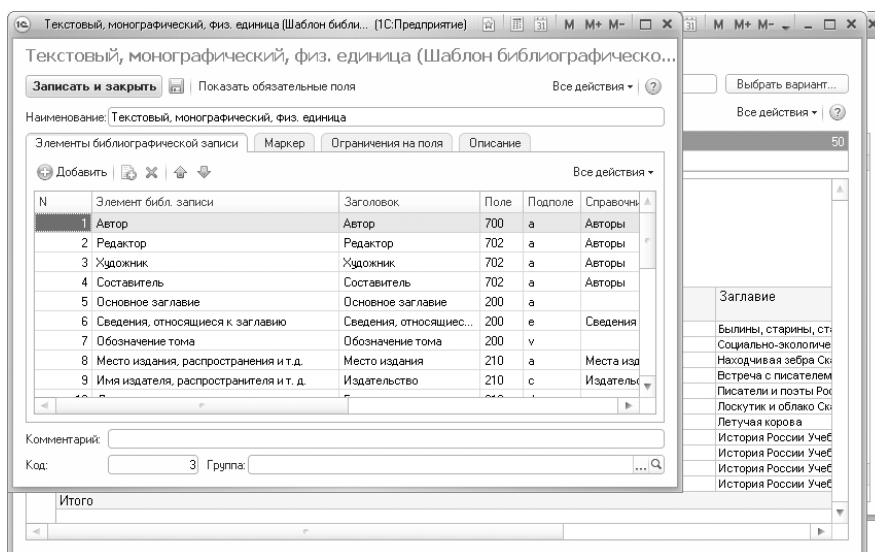


Рис. 2. Настройка шаблонов формата библиографической записи

Книги на руках - / Воронов И.И. (Администратор) / (1С:Предприятие)

Вариант отчета: Список должников

Сформировать Настройка... Все действия ?

Просрочено дней Больше 50

Учебный период Равно

Список должников

Параметры данных: Дата отчета = 17.02.2011
Отбор: Просрочено дней Больше "50"

№ п/п	Читатель	Дата выдачи	Срок возврата	Просрочено дней	Инв. номер	Автор	Заглавие
1	Гомис Роберт	06.10.2010	11.10.2010	120	000034098		Былины, старины, ст:
2	Водзумы Арина	29.09.2010	13.10.2010	127	МЛ-395	Медведева М.В.	Социально-экологиче
3	Водзумы Арина	29.09.2010	13.10.2010	127	000034022	Волобуев А.Т.	Находчивая зебра Ск:
4	Водзумы Арина	29.09.2010	13.10.2010	127	000034108	Пушин А.С.	Встреча с писателем
5	Водзумы Арина	29.09.2010	13.10.2010	127	000033931	Шевченко В.В.	Писатели и поэты Ро:
6	Гомис Роберт	06.10.2010	20.10.2010	120	000034006	Прокофьева С.Л.	Лоскутик и облако Ск:
7	Акель Дани	20.10.2010	03.11.2010	106	000034079	Бурсов И.Т.	Летучая королева
8	Алексеева Елизавета	23.11.2010	07.12.2010	72	У101	Загладин Н.В.	История России Учеб
9	Алексеева Елизавета	23.11.2010	07.12.2010	72	У161	Загладин Н.В.	История России Учеб
10	Гугунова Кристина	23.11.2010	07.12.2010	72	У102	Загладин Н.В.	История России Учеб
11	Гугунова Кристина	23.11.2010	07.12.2010	72	У162	Загладин Н.В.	История России Учеб
Итого							

Рис. 3. Отчет о должниках

Для облегчения учета читателей, фонда, поиска читателей и изданий **реализована технология штрихового кодирования**. В программе полностью автоматизирован процесс книговыдачи с формированием электронной заявки на издания пользователем, кроме того, при работе с читателями осуществляется автоматический контроль книг, находящихся на руках, а при формировании заявки читатель может удаленно воспользоваться своим виртуальным кабинетом, в системе автоматически формируется отчет о должниках (рис. 3).

Обладая этим необходимым профессиональным функционалом, **система интегрирована с другими автоматизированными системами**, например, предусмотрен обмен данными с «1С:Бухгалтерией государственного учреждения 8» и с системой «1С:Колледж». Данные возможности значительно снижают издержки, дублирование, трудоемкость ввода и корректировку данных.

Интенсивное развитие электронного контента, новые образовательные стандарты и требования, предусматривающие обязательное наличие в высших учебных заведениях изданий в электронном формате, обязывают решать вопрос обеспечения функционала формирования, поддержки, использования и хранения фонда изданий в электронном формате.

Фонд изданий в электронном формате основан на общих организационных принципах создания, построения и функционирования фондов, но имеет при этом свои бизнес-процессы, которые должны быть учтены в автоматизированной системе, касающиеся как накопления, структурирования, индексации электронной информации, так и эффективного доступа к ним любого числа пользователей, локально и через телекоммуникационные сети, с помощью специфических программных инструментов и сервисов. Подразделяя фонд библиотеки на традиционный и нетрадиционный, мы говорим об управлении совокупным фондом, так как фонд электронных документов является частью совокупного

фонда библиотеки, формируется и функционирует во взаимодействии с другими ее фондами.

«1С:Библиотека» предоставляет инструмент, заложенный в самой системе, для формирования электронного библиотечного фонда, его использования и хранения. Связующим звеном между традиционным и электронным фондами выступает электронный каталог.

В отношении документов в электронном формате «1С:Библиотека» поддерживает следующие процессы:

- формирование электронной (цифровой) мультимедийной библиотеки на основе обработки традиционных материалов из фондов библиотеки и поступающих извне;
- актуализация электронного каталога библиотеки библиографическими описаниями электронных изданий;
- обслуживание пользователей сформированными в рамках подсистемы документами в электронном формате или приобретенными электронными изданиями;
- обеспечение возможности хранения полных текстов в любых форматах.

Важный момент для автоматизированной библиотечной системы — **обеспечение защиты персональных данных**. В решении данного вопроса для библиотек мы можем предложить наш защищенный программный комплекс «1С:Предприятие, версия 8.2z». Этот программный комплекс прошел сертификацию в Федеральной службе по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) России и является программным средством общего назначения, в который встроены функции средств защиты от несанкционированного доступа к информации, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну. Защищенный программный комплекс может работать с «1С:Библиотекой», и дополнительная сертификация прикладного решения не требуется. При этом обеспечивается уровень защиты для работы с конфиденциальными данными до класса К1.

Отметим еще одну особенность новой системы. Интерес к открытому ПО оказывает влияние и на процессы библиотечной автоматизации, и в последние годы и в нашей стране появилось открытое программное обеспечение различных зарубежных компаний, с которым пытаются работать библиотеки. Однако зачастую свободно распространяемые программы не оправдывают надежд библиотекарей: они требуют дорогостоящей кастомизации, рассчитаны на продвинутый уровень пользователей, который, как правило, не характерен для отечественных библиотекарей. Исключение составляют сотрудники национальных, крупных универсальных и вузовских библиотек.

Между тем платформой «1С:Предприятие 8.2» поддерживается работа с различными СУБД: MS SQL, Oracle Database, IBM DB2, PostgreSQL, а сервер «1С:Предприятия 8.2» может быть установлен на платформах Windows и Linux, и АИБС «1С:Библиотека» способна работать на открытом ПО.

Одна из последних тенденций ИТ-отрасли — использование технологий, построенных на **облачных вычислениях**. Специалисты отрасли уверены, что данные технологии будут захватывать все больше областей применения, а концепция «вычислительного облака» (согласно которой программы запускаются и выдают результаты работы в окно стандартного веб-браузера на локальном ПК, при этом все приложения и их данные, необходимые для работы, находятся на удаленном сервере в Интернете) может оказать даже большее влияние на развитие всех отраслей, нежели в свое время электронный бизнес.

В применении к библиотечной автоматизации облачные технологии могут быть востребованы довольно скоро, так как они могут подходить для библиотек любого масштаба — как для больших распределенных библиотек, так и для малых библиотек, в зависимости от требуемого функционала и задач библиотек. Предпосылки в виде стремления к сокращению расходов на покупку и поддержку автоматизированных библиотечных систем, улучшения качества каналов связи способны ускорить широкое предложение облачных сервисов, и мы должны быть к этому готовы, совершенствуя свои продукты и предлагая новые сервисы, и система «1С:Библиотека» в ближайшей перспективе будет доступна для работы в облаке.

Литературные и интернет-источники

1. *Аветисов М. А., Стеллецкий В. И.* Библиотеки АПК в облачных технологиях: Доклад на Международной конференции «КРЫМ 2011». <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2011/disk/048.pdf>
2. *Билан И.* Облачные сервисы для библиотек и образования // Университетская книга. 2011. Декабрь.
3. *Шрайберг Я. Л.* Электронная информация, библиотеки и общество: что нам ждать от нового десятилетия информационного века. Ежегодный доклад конференции «Крым», год 2011. М.: ГПНТБ России, 2011.
4. Cloud Computing Market: Global Forecast (2010—2015). <http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cloud-computing-234.html>
5. Hype Cycle for Cloud Computing, 2011. <http://lcolumbus.fi.les.wordpress.com/2011/07/hype-cycle-for-cloud-computing-2011.jpg>

НОВОСТИ

Медведев объяснил, зачем ему Twitter и Facebook

Премьер-министр России Дмитрий Медведев в интервью лондонской газете The Times рассказал, каким образом он использует в работе социальные сети.

«Когда готовлюсь к тому, чтобы поехать на работу, залезаю в Интернет, вижу что-то важное, кричащее, очень сложное для нашей страны, я нажимаю на кнопку принтера, распечатываю соответствующий документ и прямо на нем даю поручение», — поделился с журналистами глава правительства.

По его словам, он читает в день более 50 адресованных лично ему обращений через Facebook, Twitter, социальные сети и через его интернет-сайт.

«Раньше невозможно было представить, чтобы таким образом (как сейчас через соцсети — прим. CNews) власть вступила в прямое общение с людьми! Еще раз говорю: тот, кто не освоит этот инструментарий, как политик не имеет будущего», — заявил Медведев.

Если раньше руководителям, начиная от императоров и заканчивая премьер-министрами и президентами, нужно было выйти в народ, общение с которым носило фрагментарный характер, то теперь, за счет появления новой информационной среды, можно находиться в непосредственном контакте с людьми,

рассказывает премьер-министр: «Ни один руководитель не может быть современным и адекватным общественным условиям, если он игнорирует новую информационную среду. Любой руководитель обязан следить за тем, что там происходит».

По мнению Дмитрия Медведева, новая информационная среда «является лучшей гарантией или лучшей прививкой против тоталитаризма и возврата в печальное прошлое. Ни одна власть, ни в одной стране, в том числе в самых сложных регионах, будь то арабский Восток, сегодня не способна игнорировать наличие обширнейшей сети коммуникаций, которые возникают, развиваются, живут вне зависимости от властей, как бы властям это ни нравилось. Кстати, это не нравится всем властям, просто потому, что когда власти ругают — это, наверное, никому не нравится».

В качестве примера негативного влияния соцсетей на общество премьер-министр привел «известные лондонские события», когда информация о митингах и о погромах магазинов распространялась через Twitter. «Ни одна власть с этим ничего сделать не может», — заявил Медведев, добавив, что для развития социальных сетей «нужно создавать правильные легальные рамки, но блокировать их невозможно».

(По материалам CNews)

Т. В. Крупа, Т. А. Чернецкая,
фирма «1С», Москва

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СРЕДА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕСТОВЫХ И ТРЕНАЖЕРНЫХ СИСТЕМ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы организации эффективного контроля результатов учебной деятельности посредством индивидуальных тестовых заданий. Представлена новая разработка фирмы «1С» — многофункциональная инновационная среда для создания мультимедийных интерактивных тренажеров и тестов.

Ключевые слова: объективность контроля результатов обучения, принципы организации тестового контроля знаний, мультимедийные тесты и тренажеры, многофункциональная среда разработки.

Современная система оценки качества знаний учащихся должна опираться на объективные методы педагогических измерений, в связи с чем становится насущной проблема субъективности оценивания, причем устранить такого рода субъективизм весьма сложно в силу ряда причин. Назовем наиболее важные из них. Во-первых, традиционные характеристики процесса обучения (знания, умения, навыки, усвоение, успеваемость и т. д.) не имеют количественных характеристик. Во-вторых, недостаточно разработаны методы контроля знаний и критерии оценивания. Между тем оценка является одним из важнейших компонентов управления и корректирования образовательного процесса, что предъявляет повышенные требования к точности и надежности контроля.

Для диагностики успешности обучения возможно использование различных форм, но желательно, чтобы выбранная форма позволяла оперативно получать результаты проверки знаний, умений и навыков. Одной из таких форм является *индивидуальное тестовое задание*. Тестовый контроль обеспечивает равные для всех обучаемых объективные условия проверки, что позволяет реализовывать ведущие принципы развивающего обучения: индивидуализацию и дифференциацию.

Тестирование является одной из наиболее эффективных систем контроля знаний, соответствующей принципам объективности, систематичности и

наглядности (однако следует отметить, что возможности тестовых систем не абсолютны) [1].

Объективность проверки знаний предполагает корректную постановку контрольных вопросов и формулирование заданий, поэтому достигается путем использования научно обоснованных по содержанию контрольных заданий и адекватно установленных критериев оценивания, при этом определение оценки не зависит от методов и средств контролирования. Объективный и рациональный контроль знаний стимулирует учащегося к активной познавательной деятельности, в то время как несправедливые оценки, наоборот, подрывают интерес к учебе.

Систематичность требует комплексного подхода к оцениванию знаний, когда различные методы и формы диагностирования используются в тесной взаимосвязи и регулярно на протяжении всего процесса обучения на всех этапах дидактического процесса от первоначального восприятия знаний до их практического применения. Внедрение информационно-коммуникационных технологий в процесс образования позволяет по-новому подойти к проблеме систематичности контроля знаний: использование электронных средств позволяет заменить понятие «контроль» понятием «*диагностика (мониторинг)*», подразумевающим непрерывные контролируемые действия в системе «ученик — учитель», направленные на определение в динамике уровней

Контактная информация

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

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

INNOVATE MULTIFUNCTIONAL DEVELOPMENT ENVIRONMENT FOR MULTIMEDIA TESTS AND TRAINING SIMULATORS SYSTEMS

Abstract

Some subjects of test control in training techniques by individual test items are considered in the article. A new multifunctional development environment for multimedia tests and training simulators is also represented.

Keywords: objective evaluation of training results, test control principles, multimedia tests and training simulators, multifunctional development environment.

усвоения знаний и корректировку процесса обучения. Составляющими такого мониторинга являются:

- стартовая диагностика (проверка знаний в начале курса);
- техническая диагностика (оценка умения решать стандартные задачи);
- теоретическая диагностика (оценка уровня усвоения теоретической части курса);
- творческая диагностика (оценка умения использовать полученные знания в нестандартных ситуациях).

Все эти составляющие позволяют преподавателю проанализировать процесс усвоения материала каждым учащимся в отдельности, определить индивидуальные сложности обучения и помочь в их преодолении.

Наглядность заключается в проведении открытых равноправных испытаний для всех учащихся, доступности результатов этих испытаний и критериев оценивания. Поэтому при организации любого процесса обучения особое внимание необходимо уделять *гласности* текущего и итогового контроля знаний. Диагностическая система оценивания позволяет получить объективную динамику усвоения знаний каждым учащимся в течение любого заданного промежутка времени, дифференцировать значимость оценок, полученных учащимися за различные виды работ, и сформировать точную общую количественную характеристику обученности группы учащихся вместо условного деления их на «отличников», «хорошистов» и т. д. Все это создает благоприятные предпосылки для индивидуализации процесса обучения и позволяет повысить уверенность учащихся в своих знаниях [2].

Эффективная кроссплатформенная многофункциональная инновационная среда для производства высокоинтерактивных мультимедийных тестовых и тренажерных систем — **Конструктор тестов и тренажеров** — разработана фирмой «1С» на платформе Adobe Flash. Данный программный продукт призван обеспечить возможность разработки интерактивных мультимедийных тестовых и тренажерных систем силами учителей и учащихся средних школ без привлечения ИТ-профессионалов (программистов, дизайнеров).

Архитектурно Конструктор тестов и тренажеров состоит из трех компонентов:

- **визуальный редактор**, предназначенный для создания интерактивных вопросов и сборки из них тестов;
- **плеер**, предназначенный для тестирования создаваемых вопросов, а также их воспроизведения на компьютерах конечных пользователей;
- **оболочка**, обеспечивающая взаимодействие редактора с файловой системой компьютера, на котором осуществляется разработка тестовой системы.

Такое устройство позволяет эффективно решать вопросы, связанные с расширением функциональности среды, устранением ошибок, а также с абстрагированием от особенностей, присущих различным файловым системам. Собственно редактор —

межплатформенный, поскольку является файлом формата swf. Запуск редактора и работа с файлами осуществляются посредством оболочки — исполняемого файла, специфичного для конкретной операционной системы.

Тест, создаваемый в Конструкторе тестов и тренажеров, представляет собой вопросы в виде flash-приложений, встроенных в автоматически создаваемый html-файл. Переход между вопросами, учет времени и результатов прохождения теста осуществляются посредством стандартного набора функций на языке JavaScript.

Рабочая среда редактора содержит вкладки «Тест» и «Вопрос». Вкладка «Тест» содержит элементы управления, предназначенные для создания, открытия теста, сохранения, сохранения под новым именем; работы со списком вопросов; настройки параметров прохождения теста. Структура вкладки «Вопрос» более сложная, содержит ряд инструментов для редактирования, настройки, предварительного просмотра и проверки функционирования создаваемого вопроса непосредственно в программе — плеере вопросов.

Дидактические характеристики создаваемых вопросов определяются группами элементов взаимодействия. **Группа элементов взаимодействия** — это сущность, оценка которой как целого вносит вклад в оценку вопроса, частью которого группа является. Типы групп включают:

- **Выбор из многих.** Группа представляет один или более элементов, которые пользователь может пометить как выбранные, щелкая на них. Возможны варианты «Выбор одного из многих» и «Выбор нескольких из многих». Настройка типа и количества элементов осуществляется как при создании группы, так и в процессе ее редактирования. Предусмотрена возможность включения в группу изображений и форматированных текстов. Есть возможность автоматического выравнивания элементов, а также произвольного их размещения на рабочем поле (рис. 1а, б).
- **Текстовый ввод.** Группа представляет один или более элементов — полей текстового ввода, в которые пользователь должен ввести ответы. Есть возможность настройки чувствительности к регистру вводимых символов, к лишним пробелам, к различию между точкой и запятой для десятичных дробей (рис. 2).
- **Контейнеры.** Группа состоит из двух совокупностей: собственно контейнеров и элементов, которые в них можно перемещать. Есть возможность указывать тип элемента как при создании, так и при последующем редактировании; возможность задавать максимальную емкость контейнера и количество использований перемещаемого элемента (рис. 3).
- **Установление соответствия.** Группа состоит из элементов, которые пользователь должен соединить стрелками. Элементы могут иметь текстовое, графическое или смешанное содержание. Есть возможность ограничивать максимальное число стрелок, проводимых от каждого элемента, и количество стрелок, ко-

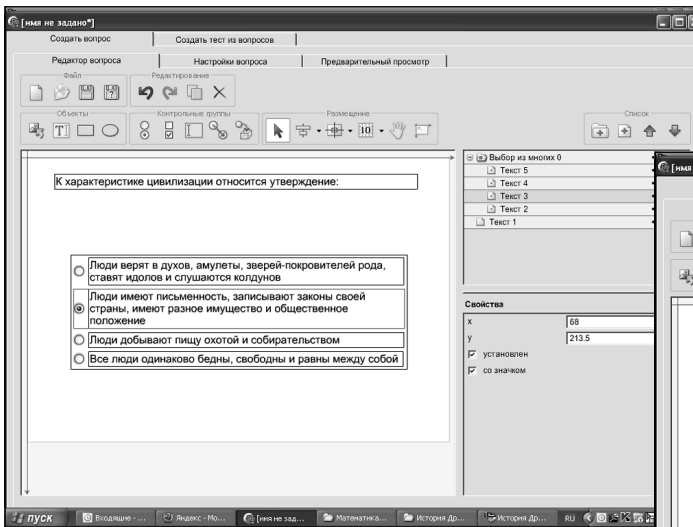


Рис. 1а. Выбор одного ответа

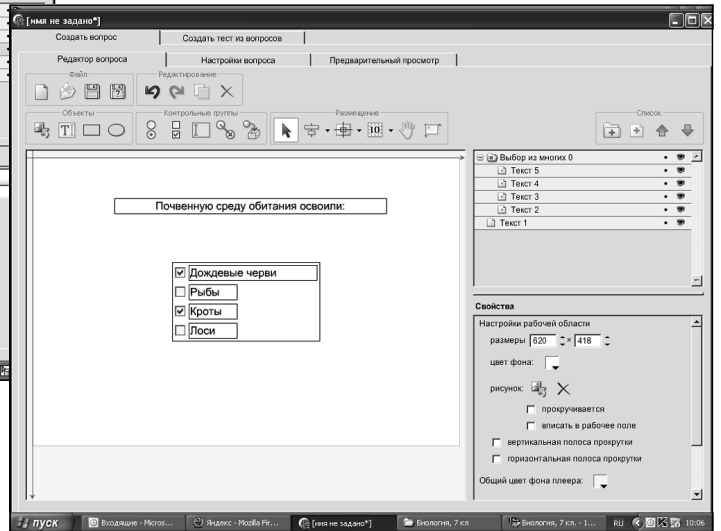


Рис. 1б. Выбор нескольких ответов

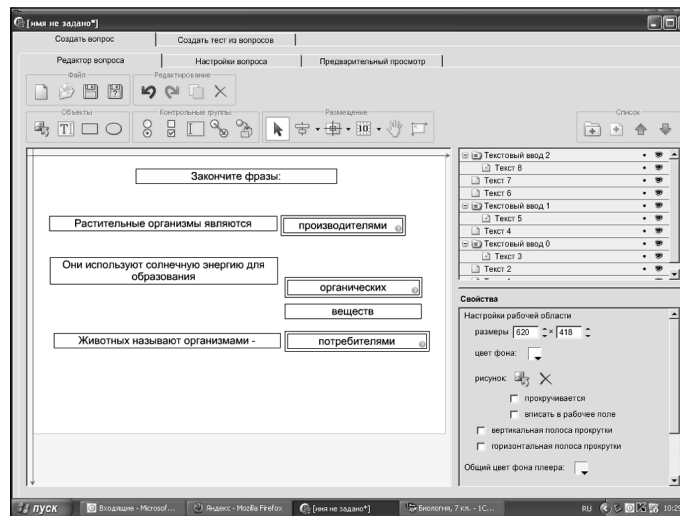


Рис. 2. Текстовый ввод ответа

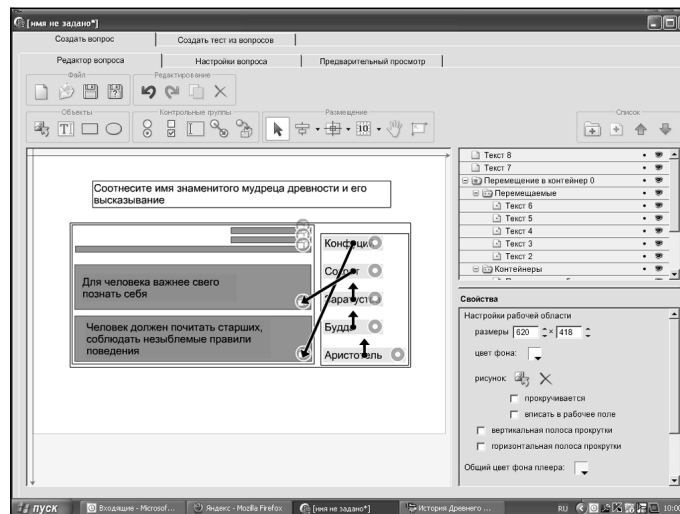


Рис. 3. Перемещаемые элементы

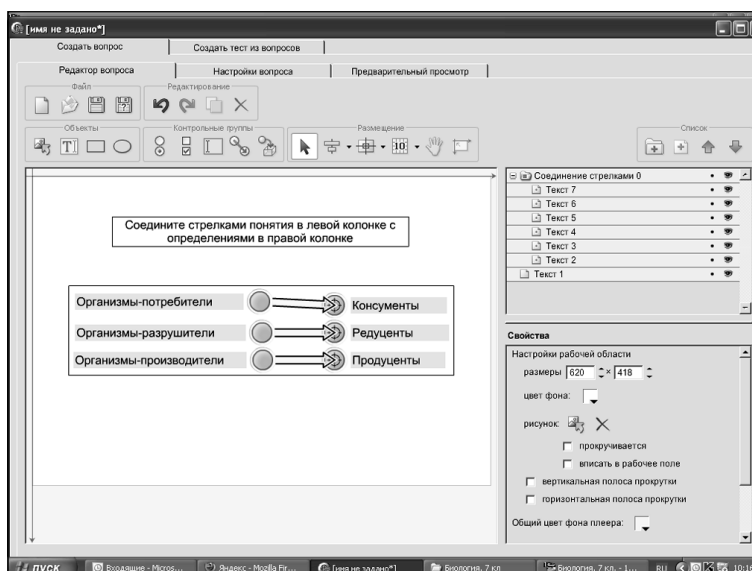


Рис. 4. Установление соответствия

торые можно провести в данный элемент (рис. 4).

Для создания вспомогательных элементов оформления предусмотрена возможность рисования прямоугольников и эллипсов с заданными цветом и прозрачностью границы и заливки. Имеется возможность форматирования текста как путем ввода `xhtml`, так и применением инструментов форматирования к ранее построенному текстовому полю. В редакторе вопросов имеется возможность импорта растровых изображений в форматах `jpg`, `gif` и `png`, а также векторных изображений формата `swf` всюду, где возможно использование форматированного текста. В редакторе тестов предусмотрена возможность вставки растровых изображений в тексты комментариев к оценкам, полученным пользователем за тест.

Заложенные в конструкторе технические возможности позволяют эффективно использовать его не только для контроля знаний на разных этапах процесса обучения, но и для актуализации, систематизации знаний, постановки проблемной задачи или самостоятельной подготовки учащегося на основе созданных учителем мультимедийных тренажеров. Преимуществом таких тренажеров является то, что используемые технологии мультимедиа позволяют интегрированно представить на экране компьютера практически любую аудиовизуальную информацию, реализуя при этом развитый диалог пользователя с программой посредством системы подсказок и комментариев к ответам.

В заключение хотелось бы отметить, что в настоящее время в системе образования одновременно присутствуют два основных вида оценки учебной

деятельности — субъективная (отметка, выставяемая преподавателем или группой преподавателей) и объективная, являющаяся результатом педагогического тестирования. Эти оценки взаимно дополняют друг друга и имеют большое образовательное и воспитательное значение, так как позволяют учащемуся реально оценить свои результаты, выявить трудности в процессе обучения и определить пути их преодоления, а также стимулируют познавательную деятельность учащегося. Набор представленных возможностей среды Конструктор тестов и тренажеров позволяет организовать тестовый контроль таким образом, чтобы он не сводился исключительно к проверке знаний учащихся путем простого воспроизведения полученной информации, а давал возможность комплексной диагностики результатов обучения. При продуманной организации и содержательном наполнении заданий такой тестовый контроль будет восприниматься учащимися более позитивно, чем традиционные (особенно устные) формы контроля, позволит осуществить самоконтроль учащихся за собственной подготовкой, за полнотой и качеством полученных знаний, что имеет большое психологическое значение, так как способствует поддержанию интереса к учебе [2].

Литература

1. Оганесян Н. Т. Педагогическая психология. М.: Кнорус, 2006.
2. Русаков А. А., Чернецкая Т. А. Об организации и принципах проектирования системы электронного тестирования / Материалы XX международной конференции «Применение новых технологий в образовании». Троицк, 2009.

А. Л. Архангельская, О. И. Руденко-Моргун,
Российский университет дружбы народов, Москва

УЧЕБНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация

В статье дается ретроспективный анализ разработанных авторами совместно с фирмой «1С» электронных дидактических материалов по русскому языку для школьников. Прослеживается зависимость смен концепций и приоритетных направлений от этапов становления образовательных информационно-коммуникационных технологий. Рассматриваются перспективы дальнейшего развития электронных учебных пособий по русскому языку.

Ключевые слова: русский язык, русский язык в школе, мультимедиа, электронные учебники, методика обучения русскому языку, компьютерное образование, информационные технологии.

Электронные средства обучения по русскому языку имеют более чем пятнадцатилетнюю историю развития. Начиная с конца 80-х гг. прошлого века педагоги-словесники пристально следили за достижениями компьютерной техники, выявляли дидактический потенциал компьютерных технологий, искали пути их применения, создавали экспериментальные дидактические материалы, предпринимали попытки их внедрения в практику преподавания, ставили вопрос о разработке новых педагогических технологий, использующих возможности новых инструментов. Историю становления новых учебных средств по русскому языку можно проследить на примере продукции фирмы «1С», с которой авторы статьи плодотворно сотрудничают с 1996 г.

Как раз в это время получила распространение технология мультимедиа и появилась возможность создания электронных книг, энциклопедий и больших по объему обучающих комплексов, соединяющих в себе возможности информационных, обучающих, экзаменующих, гипермедиа, интеллектуальных и телемедиакниг, в которых компьютер так же, как и учитель, является распространителем информации и так же, как и учитель, контролирует ученика, указывая на ошибки, помогая преодолеть трудности, предлагает различные виды помощи. Именно в этом жанре было выполнено электронное учебное издание «1С:Репетитор. Русский язык» [10], которое вышло в свет в 1999 г. Этот первый в нашей стране электронный учебный комплекс по

русскому языку на базе технологий гипертекста и мультимедиа приобрел широкую популярность, был рекомендован Министерством образования для использования в школах РФ и с тех пор выдержал несколько переизданий, дополняясь тестами по ЕГЭ.

Данный учебный мультимедийный комплекс по русскому языку содержит статьи учебника по всем разделам школьного курса русского языка, специально разработанные электронные упражнения, снабженные системами контекстуальной и общей помощи, словарь лингвистических терминов, насчитывающий 750 единиц, сборники интерактивных диктантов, биографии ученых-лингвистов и дополнительный материал развлекательно-познавательного характера. Здесь также представлены предложенные авторами новые, сугубо компьютерные жанры учебных средств: интерактивные таблицы, учебные словари примеров, мультимедийные уроки-демонстрации и анимации, визуализирующие языковые явления (все они получили дальнейшее развитие в последующих электронных изданиях, которые мы рассмотрим ниже). Таким образом, впервые в одной компьютерной программе соединились возможности электронной книги, компьютерного справочника, словаря, тренажера и сборника наглядных материалов. При этом следует отметить, что все дидактические материалы комплекса объединены в единую систему на основе гипертекста (рис. 1, 2). Благодаря этому учащийся может работать с электронной учебной книгой самостоятельно: вызвать

Контактная информация

Руденко-Моргун Ольга Ивановна, доктор пед. наук, профессор, профессор кафедры русского языка факультета русского языка и общеобразовательных дисциплин Российского университета дружбы народов; адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; телефон: (495) 433-01-01; e-mail: o.rudmor@gmail.com

A. L. Arkhangelskaya, O. I. Rudenko-Morgun,
People's Friendship University of Russia, Moscow

ELECTRONIC RUSSIAN LANGUAGE LEARNING TOOLS: HISTORY AND PERSPECTIVE

Abstract

The article gives a retrospective of electronic Russian language learning tools for schoolchildren, created by its authors together with 1C Company. It retraces a relation between change of conceptions and leading directions and current level of information and communication technologies. The article also regards further perspectives of their development.

Keywords: Russian language, Russian language at school, multimedia, electronic learning tools, Russian language teaching method, computer schooling, information technologies.

объяснение любого нуждающегося в уточнении термина, расширить свое представление о языковом явлении с помощью выхода в словари примеров, наглядно представить себе его путем обращения к иллюстрации, анимации, звуку, обобщить полученные знания, используя интерактивную таблицу, и, наконец, закрепить их, выполняя упражнения.

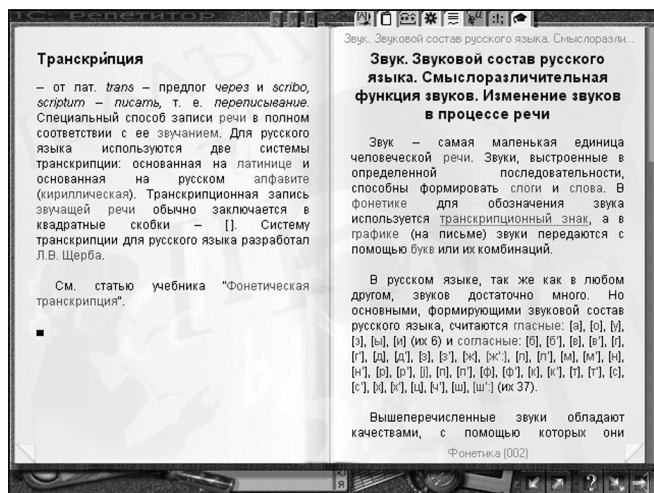


Рис. 1. Работа со статьей учебника и словарем

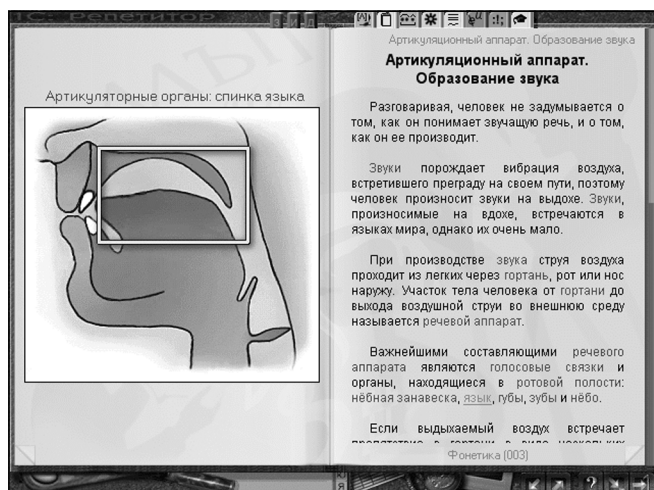


Рис. 2. Работа со статьей учебника и иллюстрацией из альбома

Важную роль в освоении орфографии и пунктуации играют диктанты, входящие в учебник. Данный обучающий блок содержит 58 микродиктантов на все правила орфографии и пунктуации. Каждый диктант в среднем насчитывает 35 орфограмм и пунктограмм. Диктанты озвучены, а помощь в них представлена в виде вызывающегося по запросу комментария к каждому контрольному моменту. Важно, что обеспечена возможность контролировать вариативные ответы, например, при расстановке таких равнозначных в определенных случаях знаков препинания, как запятая и точка с запятой, тире и двоеточие и т. п.

Так как учебный комплекс адресовался абитуриенту, т. е. был предназначен для самостоятельной работы, он был построен по принципу свободной навигации пользователя в обучающей среде. Естественно, это препятствовало организации целе-

направленного обучения и вызвало замечания тех немногих в то время учителей, которые предпринимали попытки включить работу с комплексом в учебный процесс. В результате поиска механизмов управления работой учащихся в гипертекстовой среде учебного комплекса авторами была разработана система контрольно-диагностических тестов. Она была реализована в работе «1С:Репетитор. Тесты по пунктуации» [11], а затем получила развитие в образовательном комплексе «1С:Репетитор. Тесты по орфографии» [12]. По результатам диагностического тестирования по теме каждый ученик получал индивидуальные рекомендации и по гиперссылкам отправлялся в определенные, необходимые только ему учебные материалы. Благодаря тестам учитель мог целенаправленно корректировать знания старшеклассников (которые, как известно, находятся на разных уровнях предметной компетенции, имеют пробелы по разным темам, делают индивидуальные ошибки) и рационально использовать образовательный комплекс «1С:Репетитор. Русский язык».

Не вызывает сомнения, что подобные диагностические тесты по разным предметам будут востребованы в недалеком будущем, когда учащиеся встанут перед необходимостью ориентироваться в многокомпонентных учебных средах, размещенных на школьных и вузовских порталах. Особенно велика будет их роль в условиях дистанционного и смешанного обучения.

Следующий этап в развитии концепции электронного учебника по русскому языку (середина первого десятилетия XXI в.) был обусловлен двумя основными причинами. Во-первых, в это время в образовательных учреждениях стали делаться первые попытки использования в учебных целях проекционного оборудования для демонстрации презентаций, выполненных в PowerPoint. Таким образом, роль компьютера расширялась — он становился не только средством индивидуального пользователя, но и средством воздействия на массовую аудиторию. Во-вторых, анализ опросов учителей позволил прийти к выводу о том, что электронные книги, концептуально ориентированные на самостоятельную работу, даже при наличии диагностических тестовых систем не могут стать полноценным средством взаимодействия главных субъектов учебного процесса — учителя и ученика, что учитель, используя их, испытывает дискомфорт от отведенной ему пассивной роли. В результате этот этап ознаменовался отходом от электронной книги, переходом к динамичным, обладающим повышенной наглядностью и механизмами активного взаимодействия субъектов учебного процесса обучающим мультимедийным системам. На основе этой новой концепции в указанные годы было разработано и издано два учебно-методических авторских образовательных комплекса: «1С:Школа. Русский язык, 5—6 кл. Морфология. Орфография» [4] и «1С:Школа. Академия речевого этикета» [3], адресованных учащимся средних общеобразовательных школ.

Данные учебные пособия, так же как «1С:Репетитор. Русский язык», представляли собой учебные мультимедийные среды, объединяющие на основе гипертекста разнообразные информационные и на-

глядные материалы. Именно в этих изданиях получили дальнейшее развитие предложенные ранее жанры электронных дидактических средств: более значительно расширен и дополнен новыми модификациями арсенал интерактивных таблиц, учебных словарей, иллюстраций и анимаций.

Главным и принципиальным отличием новых изданий стало то, что их центральным звеном была уже не гипертекстовая статья, а **виртуальный мультимедийный урок**. Виртуальный урок в авторской концепции представляет собой компьютерную имитацию учебного занятия (урока, семинара, лекции) с использованием совокупности средств мультимедиа на основе мультипликации или видео. Специфика этого типа электронного образовательного ресурса (ЭОР) заключается в том, что в нем полностью раскрывается учебная тема или ее законченная смысловая часть, в наличии педагогических агентов, виртуального учителя и учеников, в сюжетной организации, в основе которой лежит проблемный вопрос. Как правило, такой ЭОР самодостаточен, т. е. может использоваться как на аудиторных занятиях, так и при самостоятельной работе учащегося. При фронтальной работе учитель, используя проекционное оборудование или интерактивную доску, включает виртуальный урок в канву реального учебного процесса: останавливая кадр, адресует проблемные вопросы своим ученикам, организует дискуссию, затем с помощью педагогических агентов подтверждает или опровергает вывод, сделанный классом (рис. 3, 4). Следует отметить, что виртуальные уроки позволяют максимально приблизить процесс самостоятельного изучения предмета к процессу изучения его в коллективе и под руководством преподавателя.

Особенно следует подчеркнуть роль мультимедийных уроков в визуализации языковых явлений. Показать с помощью анимированной ситуации раз-

ницу в употреблении числительных «два» и «оба», продемонстрировать на динамичных схемах и картинках способы словообразования существительных, сравнить средства живописи и языка, позволяющие приблизить события далекого прошлого, — такими возможностями до сих пор не располагало ни одно учебное средство. Виртуальный урок убедительно демонстрирует преимущества компьютерного учебника перед учебником-книгой. Он реально, а не на словах может стать отражением учебного процесса. Это подтверждают и отзывы учителей. Результатом использования виртуальных уроков в учебном процессе, пишут они, становятся не только знания, умения и навыки в предметной области — дети на примере педагогических агентов-учеников, подражая им, учатся ставить проблему, обсуждать ее всем коллективом, свободно выражать свое мнение, выбирать оптимальное решение. Сюжеты интерактивных уроков стимулируют творческую активность учеников, способствуют выдвижению идей учебной проектной деятельности, осуществлять которую помогают справочные и наглядные материалы, входящие в комплексы. Таким образом, реализуется современная модель обучения, в которой учитель перестает быть распространителем информации, а становится организатором процесса познания, партнером своих учеников, и выполняются требования новых ФГОС: развитие познавательной, коммуникативной, информационной и других ключевых компетенций. Одобрены учителями и приняты учениками, виртуальные уроки продолжали использоваться авторами в качестве центрального обучающего компонента в образовательном комплексе «1С:Школа. Русский язык, 5—6 кл. Морфемика. Словообразование» [2].

Немаловажную роль в развитии электронных обучающих комплексов по русскому языку сыграло то, что разработчики фирмы «1С» последовательно,

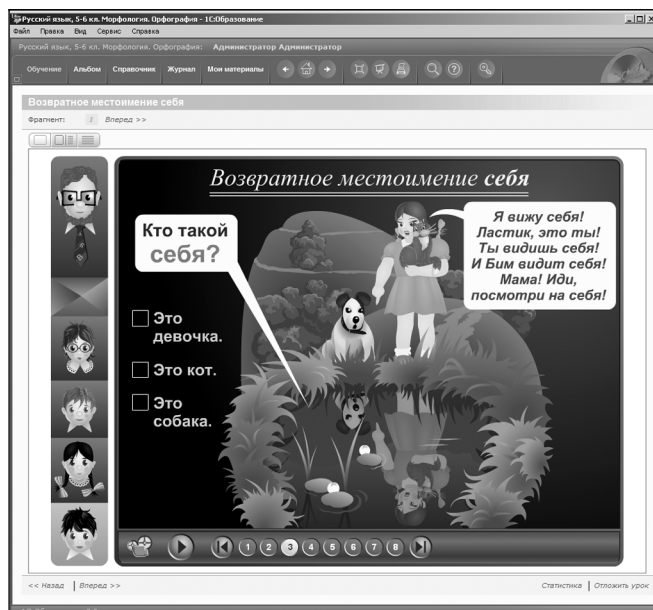


Рис. 3. Виртуальный учитель задает вопрос: «Кто такой себя?». После обсуждения реальный учитель вызвал на экран ответы виртуальных учеников

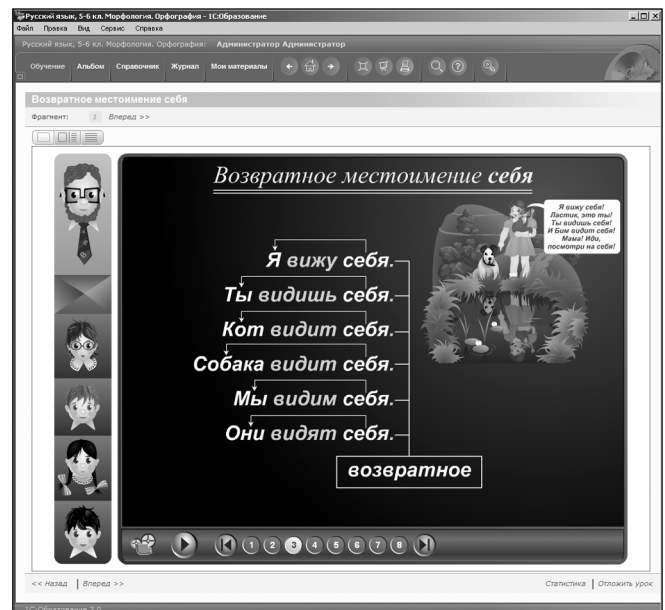


Рис. 4. После перехода по «продолжить» виртуальный учитель «показал» правильный ответ и комментирует его

начиная с самых первых образовательных продуктов, избегали жесткости, закрытости, закладывали возможность вычленения отдельных компонентов в том или ином виде и использования их с учетом различных условий. Так, из образовательных комплексов серии «1С:Репетитор» можно было распечатать любой текстовый материал и пользоваться им как раздаточным, обеспечивая таким образом работу с электронными изданиями даже в случае наличия компьютера лишь у педагога. Этот принцип был не только реализован в серии разработок «1С:Школа», но и получил развитие: учитель получал возможность скачать и перенести на свой компьютер любой автономный ресурс учебного комплекса — виртуальный урок, интерактивную таблицу, учебный словарь, иллюстрацию, анимацию и т. д. Это было как нельзя кстати, так как время формировало нового креативного педагога, умеющего пользоваться компьютером, интерактивной доской, редакторами пакета Microsoft Office, Интернетом, способного проектировать авторские оригинальные уроки на основе различных ЭОР. Ответом на этот методический запрос стала новая серия образовательных продуктов, которая выпускалась с 2008 по 2010 гг. и представляла собой коллекции разнообразных по жанрам локальных ЭОР (рис. 5) для V—IX классов [5—9].

Справка	Материалы для работы	Задания
словарный состав языка лексическое значение слова термины метафора метонимия омонимия исконная лексика (исконные слова)		

Рис. 5. ЭОР к уроку по лексикологии
«Однозначные и многозначные слова»

Казалось, что коллекции и сборники ЭОР быстро вытеснят авторские мультимедийные учебники и пособия и больше никогда не отдадут свои лидирующие позиции. Но прошло совсем немного времени, и сегодня на рынке появились легкие, компактные мобильные устройства (Toshiba Tablet, Apple iPad, Intel Classmate PC и др.), которые позволяют читать книги, выходить в Интернет, играть в компьютерные игры, работать с мультимедийными объектами. Понятно, что они могут и

должны, заменив собой книгу, стать удобным и вместительным носителем школьных учебников по всем предметам. Нет ничего проще, чем перевести в электронный формат традиционные школьные учебники, но надо ли это делать? На наш взгляд, *настало время создавать специально для мобильных устройств дидактические материалы нового поколения*, используя уже в достаточной степени изученные возможности компьютерных технологий, опираясь на опыт разработки электронных учебников и пособий. Именно эта задача в настоящее время является приоритетной для фирмы «1С» и нашего авторского коллектива.

Литература

1. Руденко-Моргун О. И. Принципы моделирования и реализации электронного учебно-методического комплекса по русскому языку на базе технологий гипермедиа: Монография. М.: РУДН, 2009.
2. Руденко-Моргун О. И., Архангельская А. Л. 1С: Школа. Русский язык, 5—6 кл. Морфемика. Словообразование. М.: 1С-Паблишинг, 2011.
3. Руденко-Моргун О. И., Архангельская А. Л., Дунаева Л. А. 1С:Школа. Академия речевого этикета. М.: 1С-Паблишинг, 2007.
4. Руденко-Моргун О. И., Архангельская А. Л., Дунаева Л. А. и др. 1С:Школа. Русский язык, 5—6 кл. Морфология. Орфография. М.: 1С-Паблишинг, 2006.
5. Руденко-Моргун О. И., Архангельская А. Л., Дунаева Л. А. 1С:Школа. Русский язык, 5 кл. М.: 1С-Паблишинг, 2010.
6. Руденко-Моргун О. И., Архангельская А. Л., Дунаева Л. А. 1С:Школа. Русский язык, 6 кл. М.: 1С-Паблишинг, 2009.
7. Руденко-Моргун О. И., Архангельская А. Л., Дунаева Л. А. 1С:Школа. Русский язык, 7 кл. М.: 1С-Паблишинг, 2008.
8. Руденко-Моргун О. И., Архангельская А. Л., Дунаева Л. А. 1С:Школа. Русский язык, 8 кл. М.: 1С-Паблишинг, 2008.
9. Руденко-Моргун О. И., Архангельская А. Л., Дунаева Л. А. 1С:Школа. Русский язык, 9 кл. М.: 1С-Паблишинг, 2008.
10. Руденко-Моргун О. И., Дунаева Л. А., Кедрова Г. Е. и др. 1С:Репетитор. Русский язык / под ред. О. И. Руденко-Моргун. М.: 1С-Паблишинг, 1999.
11. Руденко-Моргун О. И., Щеголева А. Е. 1С:Репетитор. Тесты по пунктуации. М.: 1С-Паблишинг, 2000—2003.
12. Руденко-Моргун О. И., Щеголева А. Е., Дунаева Л. А. 1С:Репетитор. Тесты по орфографии. М.: 1С-Паблишинг, 2000—2003.

К. Б. Пронина,
фирма «1С», Москва,

Е. В. Чудинова,
Психологический институт Российской академии образования, Москва

ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ НОВОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье анализируются требования нового Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования к образовательным результатам и возможность обеспечить достижение этих результатов с помощью цифровых образовательных ресурсов. На примерах показаны формы поддержки самостоятельных и активных пробных действий учеников, способы организации в классе совместной исследовательской или проектной деятельности, методы обеспечения развития читательской грамотности учеников начальной школы.

Ключевые слова: федеральный государственный образовательный стандарт, цифровые образовательные ресурсы, мета-предметные образовательные результаты, познавательная активность, самостоятельность и инициативность учеников, пробное пространство, читательская грамотность.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, принятый в 2009 г. (далее — ФГОС), задал новые требования к результатам школьного образования, которые не могут быть достигнуты без организации активной учебной, практической, исследовательской, проектной деятельности учеников. Однако каждый практикующий учитель хорошо понимает, что время, затраченное учениками на самостоятельный (или даже отчасти самостоятельный) поиск нового способа действия, выполнение практического исследования, подготовку и реализацию проекта и т. п., неизмеримо больше, чем время трансляции ученикам готовых алгоритмов в рамках более регламентированной и традиционной учебной работы в классе. Получается противоречие: с одной стороны, современные ценности образования лежат в сфере самостоятельности и инициативности учеников, с дру-

гой, предоставление ученикам большей свободы для осуществления учебной и познавательной активности «отнимает» время, в течение которого можно «эффективно» вкладывать в головы учеников новые знания, умения, навыки.

С этой трудностью, пожалуй, было бы невозможно справиться, если бы во многих учебных ситуациях нельзя было воспользоваться цифровыми образовательными ресурсами, общее число и качественный уровень которых сильно возросли за последние несколько лет. **Направления и характер поддержки учебной деятельности с помощью цифровых ресурсов можно проиллюстрировать примерами из образовательных комплексов для начальной школы, выпущенных фирмой «1С» в 2009—2011 гг.**

Много труда и сил отнимает у детей оформление творческих работ. Замыслы ребят часто приходят в столкновение с имеющимися у них техниче-

Контактная информация

Чудинова Елена Васильевна, канд. психол. наук, вед. науч. сотрудник Психологического института РАО; *адрес:* 125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 9, стр. 4; *телефон:* (916) 528-40-45; *e-mail:* chudinova_e@mail.ru

K. B. Pronina,
1C Company, Moscow,

E. V. Chudinova,
Psychological Institute, Russian Academy of Education, Moscow

E-LEARNING TOOLS PROPERTIES IN ACHIEVEMENT OF REQUIREMENTS OF THE NEW FEDERAL STATE EDUCATION STANDARD OF PRIMARY EDUCATION

Abstract

The article analyzes the requirements of the new Federal State Education Standard of Primary Education for educational outcomes and opportunities to achieve these results by digital educative resources. Different examples show forms of supporting independent and probe students' activities, the possibility of organizing the joint research or project activities, methods of ensuring the development of reading literacy of primary school pupils.

Keywords: Federal State Educational Standard, digital educative resources, general skills, cognitive activity, self-sufficiency and initiative of pupils, probe space, reading literacy.

скими возможностями. Чтобы продукт получился достойным — аккуратным, красивым, — ученики зачастую обращаются за помощью к родителям. Родители, как правило, помогают, но потом выказывают недовольство, поскольку тратят на такие дела свое личное время. Цифровые ресурсы типа «конструктор» направлены на техническую поддержку творческих инициатив и разнообразных замыслов учащихся. Например, Конструктор творческих работ позволяет ученику быстро оформить страницу для классного журнала или книги, которую потом не стыдно представить на общем обозрении (рис. 1).

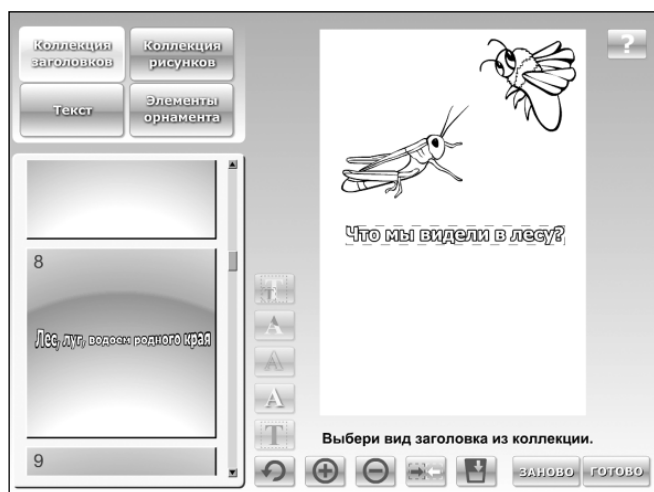


Рис. 1. Конструктор творческих работ обеспечивает техническую поддержку разнообразных творческих замыслов учеников

Как правило, традиционное школьное обучение — это ответы на незаданные детьми вопросы. Пассивное слушание и репродуктивные действия на уроках убивают к концу обучения в начальной школе исходный детский интерес к учению. Вследствие этого изученное плохо усваивается, быстро забывается, а если не забывается, то лежит в голове как бы «в отдельной коробочке», не связанной с обычной жизнью и поведением вне ситуации урока. Учителю очень важно не игнорировать детскую активность и инициативу, а суметь организовать, направить ее так, чтобы результатом стало присвоение новых знаний. Конечно, ничто не может быть лучше практических работ с реальными объектами, но в некоторых отдельных случаях очень полезно использовать специально разработанные цифровые ресурсы. В начальной школе их уместнее всего показывать на большом экране через проектор, организуя дискуссию и пробы.

Уже второклассники с удовольствием работают с виртуальными лабораториями. Как сделать водяные часы или часы-свечу (рис. 2, 3)? Здесь нет готового решения, нет ответа. Можно пробовать, думать и обсуждать. Этот пример ясно показывает уместность виртуальных исследований в тех случаях, когда неудобно, слишком долго, сложно технически или опасно провести исследование на реальных объектах.

Интерактивный цифровой ресурс, направленный на поддержку познавательной активности младшего школьника, должен включать в себя



Рис. 2. Виртуальная лаборатория «Водяные часы». Здесь можно наполнять водой сосуды разной формы, делать в них дырочку, выпуская воду струйкой, размечать сосуды маркером, сравнивать длительности с помощью условных электронных часов

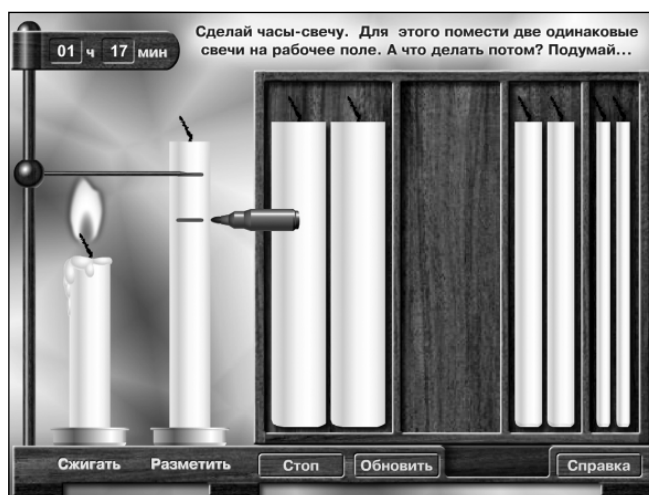


Рис. 3. Виртуальная лаборатория «Часы-свеча». Здесь можно сжигать свечи разной толщины, фиксировать уровень обгорания свечи, размечать свечу с помощью маркера, сравнивать длительность горения с помощью условных электронных часов

пространство для пробных действий. Это важный аспект психологической структуры любого цифрового образовательного ресурса, предполагающего высокую степень интерактивности.

Что такое «пространство пробы и поиска» и как оно организовано в цифровых ресурсах? Пробное пространство — это некое рабочее поле, не являющееся обязательным, т. е. место экрана, действия на котором могут выполняться, а могут и не выполняться, — итоговое решение задачи и прямая будущая оценка действий пользователя от этого никак не зависят. При этом пробное пространство — это место, где возможно разнообразие превращений, связанных с действиями пользователя, например, место, где можно собирать конструкции из деталей. Это место достаточно широкой свободы действий, причем действий, направленных на оцениваемые, т. е. место, где можно совершить ошибку и «ничего за это не будет», место, где можно рисковать.

Главная трудность в организации подобных пространств состоит в том, что они должны быть содержательным элементом задачи, т. е. должны относиться к более широкой рамке, которая и толкнет пользователя на поиск и пробу. Так, например, собирать трехмерные конструкции из брусков может понадобиться тогда, когда затруднительно мысленно решить задачу на определение вида сверху, если даны два вида этой конструкции с разных сторон. В этой более широкой задачной рамке возможна только одна попытка, но в пространстве пробы число попыток не ограничено ничем (рис. 4).



Рис. 4. Прежде чем ответственно решить задачу и получить реакцию на решение, можно долго и упорно конструировать объекты из брусков разного цвета, прикидывая, как будет выглядеть конструкция с разных сторон

Пробное пространство, таким образом, должно быть модельным по отношению к возможному многообразию задач, одна из которых является рамкой для этого пробного пространства. Тогда выход в пространство пробы может толкнуть пользователя не только на поиск возможного ответа рамочной задачи, но и к самостоятельной постановке и решению большого круга задач подобного рода, а значит, и к освоению некоторого достаточно общего способа действий.

Новый образовательный стандарт ориентирован на формирование компетентного человека, т. е. человека, самостоятельного в достижении своих целей, умеющего взаимодействовать с другими людьми, мыслить и принимать решения в различных ситуациях. Как это ни кажется странным, но уже к концу обучения в начальной школе ребенок может быть вполне компетентным в проведении и организации культурного индивидуального, семейного досуга и досуга с друзьями, в получении ответов на возникающие у него вопросы об окружающем мире, в осуществлении учебной работы в школе и т. д. Ребенок девяти-десяти лет может умело ориентироваться в окружающем пространстве и времени. Может... А может остаться несамостоятельным, неумелым, живущим по указке и подсказке даже в самых простых ситуациях.

Младший школьный возраст — период активного освоения окружающего пространства и времени. Мир расширяется до размеров Земли и Вселенной, а время открывается в далекое прошлое и возможное будущее. Образовательный комплекс «1С:Лаборатория. Тайны времени и пространства» дает ученику возможность не только познакомиться с информацией и запомнить ее, но и овладеть новыми способами действий. Дети пробуют и учатся определять время события, восстанавливать последовательность событий по следам, планировать личное время, ориентироваться в пространстве с помощью карты, измерять расстояния, рисовать план комнаты и местности, планировать маршрут, избегать опасностей на дорогах, пользоваться курвиметром, компасом, картосхемами (рис. 5). Все эти ресурсы не только предполагают индивидуальную работу, но требуют обсуждения в группах, парах или всем классом, возможность организации соревнования, совместных игр, совместной исследовательской или проектной работы.



Рис. 5. Игра «Поиски клада» позволяет за полчаса сформировать умение пользоваться картой и простейшим навигатором, прокладывая путь на местности. Играть может пара или группа детей, осуществляя взаимопомощь в ориентировке

Большое внимание новый ФГОС уделяет требованиям к метапредметным образовательным результатам, в частности, обеспечению читательской грамотности, развитию умения учиться самостоятельно, работать с информацией. Это означает, что уже к концу начальной школы ребенок должен уметь найти доступ к информации и извлечь ее, понять текст, осмыслить и истолковать текстовое сообщение, оценить его, обобщить. Все эти задачи помогает решить образовательный комплекс «1С:Школа. Развитие речи, 1—4 кл. Тесты». Он содержит 400 интерактивных ресурсов, направленных на развитие самых разных читательских умений. Среди них такие, как умение определять тему и главную мысль текстового сообщения, вычитывать нужную для решения задачи информацию, озаглавливать текст, определять точку зрения говорящего, находить адресата высказывания, восстанавливать смысл и значение слов и выражений по контексту, различать виды и стили текстов, ориентироваться в тек-

стовых задачах, самостоятельно строить тексты-описания, повествования, рассуждения (рис. 6).



Рис. 6. Интерактивное задание на вычитывание последовательности повествования

Как научить детей внимательно читать и слушать тексты заданий, быстро и правильно отвечать на тестовые вопросы? Эти умения сегодня ценятся уже в начальной школе. Разработанные образовательные комплексы «1С:Школа. Математика, 1—4 кл. Тесты» и «1С:Школа. Окружающий мир, 1—4 кл. Тесты» содержат разнообразные интерактивные тестовые задания на материале двух основных предметов начальной школы — математики и окружающего мира. Важно, что тестовые задания разнообразны по форме. Это и традиционные задания с выбором одного ответа и выбором множества ответов, и задания на соединение стрелками групп объектов, и задания на «сортировку» по контейнерам, на подчеркивание в тексте и выбор из выпадающего списка, и т. д. и т. п. (рис. 7).

Компьютерное предъявление заданий, в отличие от тестов на бумажных носителях, предполагает большие возможности, обеспечивающие разнообразие форм тестирования. Это важно для поддержания тонуса детского внимания и отсутствия привыкания к определенным тестовым формам, форми-



Рис. 7. Тренировка различения геометрических фигур в тестовом задании на закрашивание

рования готовности работать с любым материалом, установки на быстрое реагирование в любых ситуациях [1].

Таким образом, особенности образовательных комплексов «1С:Лаборатория. Тайны времени и пространства», «1С:Школа. Развитие речи, 1—4 кл. Тесты», «1С:Школа. Математика, 1—4 кл. Тесты» и «1С:Школа. Окружающий мир, 1—4 кл. Тесты» обусловлены задачей обеспечения реализации нового стандарта начального общего образования и помогут учителям начальной школы в трудный период перехода от старых стереотипов к системе образования, построенной на деятельностных основаниях.

Литература

1. Чудинова Е. В., Пронина К. В. Развитие грамотности чтения информационных текстов в начальной школе средствами образовательных комплексов «Развитие речи, 1—4 кл.», «Математика, 1—4 кл.», «Окружающий мир, 1—4 кл.» серии «1С:Школа». Сб. науч. трудов XI научно-практической конференции «Развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений с использованием технологий "1С"». М.: 1С-Паблишинг, 2011.

НОВОСТИ

Клавиатура с памятью

Виртуальная клавиатура Swype, разработанная компанией Nuance, не требует набора каждого символа: чтобы ввести слово, надо сделать несколько «штрихов» (swipe) пальцем вдоль букв, которые в нем есть, и клавиатура «угадает», что вы хотите написать. Требуется период обучения, но после этого набирать тексты на Swype можно очень быстро. Новая бета-версия

Swype стала удобнее. Раньше каждый раз, когда нераспознанное слово набиралось побуквенно, приходилось нажимать клавишу, чтобы добавить его в словарь. Теперь же Swype запоминает слова автоматически. Кроме того, клавиатура пополняет словарь из адресной книги телефона и электронной почты, а также из списков друзей в Facebook и Twitter.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Н. М. Кареев,
фирма «1С», Москва,

Т. Н. Курочкина,
«Центр перспективных технологий», Москва

M-LEARNING — СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП ЭВОЛЮЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются перспективы использования мобильных устройств в образовании. Описаны достоинства приложения «Аудиогид: Москва», разработанного для мобильных платформ.

Ключевые слова: мобильное обучение, контент, образование, виртуальная экскурсия.

Мы живем в эпоху, когда телефоны всегда под рукой, автомобили становятся путешествующими офисами, места в самолете — центрами досуга. Для современных людей постоянное подключение к Интернету — норма жизни: они проверяют почту, отправляют сообщения, слушают музыку, играют в игры... И уже невозможно представить деловую и социальную среду без мобильных устройств — они повсеместны, и они формируют способы общения и обучения.

Список прилагательных к слову «обучение» непрерывно расширяется: электронное, онлайнное, виртуальное... Теперь к нему добавилось еще одно — «мобильное»: **мобильное обучение — mobile learning, m-learning**. Многие зарубежные авторы рассматривают его как естественный этап эволюции в цепи «дистанционное — электронное — мобильное обучение».

Первые упоминания о мобильном обучении относятся к середине 1990-х гг. [4], хотя более широкое распространение оно получило несколько позже. Его развитие в разных странах идет разными темпами, что неудивительно, поскольку оно неразрывно связано с рынком продаж мобильных устройств.

На официальном сайте ЮНЕСКО в разделе «ИКТ в образовании» (ICT in Education) [2] «Мобильное обучение» (Mobile Learning) стоит отдельным пунктом меню, помимо «Электронного обучения» (E-Learning). В декабре 2011 г. состоялся Первый симпозиум

ЮНЕСКО по мобильному обучению. В мае 2012 г. в Женеве темой обсуждения сессии по мобильному обучению на форуме Всемирного саммита информационного общества был вопрос: «Сотовые телефоны, планшеты, цифровые учебники и что еще?» [5].

Оживленные дебаты по поводу определения понятия «мобильное обучение» не прекращаются до сих пор. Однако можно отметить, что если для характеристики электронного обучения наиболее часто употребляемые эпитеты — «структурированное», «мультимедийно насыщенное», «интерактивное», то для мобильного — «персональное», «спонтанное», «неформальное», «ситуативное», «портативное», что, по нашему мнению, максимально точно отражает суть мобильности в обучении как по месту, так и по времени: *when I want, wherever I want, and however I want* — учусь, где хочу, когда хочу, как хочу.

Главная особенность мобильного обучения — это повсеместный доступ к информации в любое время. Педагогу практически не нужно прилагать усилий, чтобы мотивировать ученика: моменты, удобные для обучения, могут появиться совершенно неожиданно, вне зависимости от местонахождения обучающего и обучаемого, и задача учителя — воспользоваться открытостью ученика для получения новых знаний в тех ситуациях, когда жизнь готова преподать необходимый урок. Мобильные технологии более чем любое предыдущее поколение ИКТ демонстрируют достижение так часто неуло-

Контактная информация

Кареев Никита Михайлович, руководитель проектов фирмы «1С»; адрес: 123056, г. Москва, ул. Селезневская, д. 34; телефон: (495) 258-44-08; e-mail: karn@1c.ru

N. M. Kareev,
1C Company, Moscow,

T. N. Kurochkina,
Centre of Perspective Technologies, Moscow

M-LEARNING — MODERN STAGE OF E-LEARNING EVOLUTION

Abstract

The perspectives of mobile devices used in education are considered in the article. The advantages of application Audioguide: Moscow developed for mobile platforms are also described.

Keywords: m-learning, content, education, virtual tour.

вимой цели любого дистанционного преподавателя — поддержать качественное обучение в любом месте в любое время; они не только делают людей свободными в выборе места и времени, но и позволяют учиться у целого мира учителей.

Характеристики современных мобильных устройств делают их привлекательными с точки зрения образовательной перспективы — как для познания окружающего мира, так и для общения. Мобильные телефоны нового поколения легко становятся фото- или видеокамерой, диктофоном, навигатором, веб-браузером, email-клиентом, ТВ для просмотра YouTube, книжной полкой, базой данных. Каждый день AppStore предлагает все больше инструментов, с помощью которых телефон может превратиться в универсальный информационный, образовательный и развлекательный портал.

На сайте K12 Handhelds предлагается сто один замечательный способ использования мобильных устройств для образовательных целей [1]. И хотя приведенный там список не бесспорен, любой педагог может обнаружить, что некоторые из предложенных способов он уже давно применяет в своей профессиональной деятельности: для большинства учителей звонки по телефону и рассылки sms стали обыденностью для оповещения об изменениях в расписании, а учащиеся активно пользуются встроенными камерами мобильных телефонов для фотографирования различных материалов, записи лекций на видео и т. д.

Для разработки возможных сценариев m-learning необходимо определить: формы обучения, для которых более всего подходит m-learning; контингент обучающихся, для которых такое обучение будет максимально востребованным; способы осуществления мобильного обучения. Благодаря новым технологиям процесс обучения сегодня меняется коренным образом: можно создавать расширенные образовательные сообщества, связывать людей в реальном и виртуальном мире, поддерживать обучение в течение всей жизни. В рамках мобильного обучения возможности для общения позволяют сделать сдвиг от традиционных для дистанционного образования систем управления учебным процессом к иным виртуальным системам общения.

Множество осуществляемых в настоящее время разномасштабных проектов направлены на то, чтобы оценить возможности применения в образовании технологий, которые первоначально не предполагалось использовать в этой области. Результаты исследований в рамках этих проектов говорят о том, что мобильное обучение может быть эффективно использовано в различных направлениях: оно идеально для приобретения и развития умений, практикуемых вне класса или офиса, например, в таких областях, как агрономия, археология, архитектура, искусство, астрономия, биология, геология, история, языки, картография, медицина и пр.

Большое количество образовательных инициатив в области m-learning осуществляется на локальном уровне, в пределах отдельной школы или класса, другие проводятся на региональном, национальном и даже международном уровнях. Одним из крупнейших подобных проектов стал MOBILEarn, в котором были задействованы представители науки

и промышленности десяти европейских стран. Цель данного проекта — разработка моделей обучения в мобильной среде; новых архитектур систем, поддерживающих создание и доставку контента, а также управление им; методов адаптации материалов для мобильных устройств; новых бизнес-моделей развертывания мобильных технологий для обучения [3]. В ходе реализации проекта были внедрены и протестированы три сценария для неформального обучения: музей, неотложная помощь, кампус. В очередной раз было зафиксировано основное достоинство m-learning (которое отметили и сами учащиеся): мобильное обучение увеличивает мотивацию и возможности для образования, позволяя обучаться где и когда угодно.

В настоящее время *отдел образовательных программ фирмы «1С» разрабатывает для мобильных устройств серию продуктов, которые могут быть использованы для обучения*. Создание мобильного контента имеет ряд особенностей, в частности, невозможно просто дублировать все десктопные приложения для их использования на мобильных устройствах — необходимо найти приемлемые решения, адаптированные для малых экранов, поскольку там попросту нет достаточного места для отображения всей информации, находящейся на традиционной веб-странице. Лучше всего для целей мобильного обучения подходят **виртуальные туры**, поэтому первым программным продуктом «1С» в этой линейке стала версия программы, условно названная «Аудиогид: Москва», созданная на базе имеющихся аудиоэкскурсий для платформы ПК. Первая версия программы поддерживает устройство на базе iOS версии 4.1 и выше, дальнейшие предназначены для использования на платформе Android.

Коллекция состоит из четырех виртуальных экскурсий: по Арбату, Замоскворечью и двух по Бульварному кольцу. На рисунке 1 представлены «планшетный» (а) и «телефонный» (б) интерфейсы программы. После выбора экскурсии можно ознакомиться с ее содержанием, включающим список остановок (от 12 до 17, в зависимости от выбранной экскурсии).

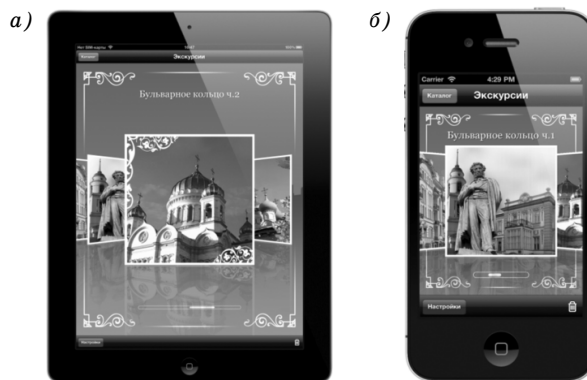


Рис. 1. Планшетный (а) и телефонный (б) варианты интерфейса программы «Аудиогид: Москва»

Остановки экскурсии можно выбирать как из списка, так и на карте. Каждая из экскурсий снабжена фрагментом карты OpenStreetMap с указанием всех остановок и отмеченным маршрутом (рис. 2). Кроме того, на карте можно увидеть и другие ха-

рактрные объекты: станции метро, архитектурные сооружения, памятники. Для просмотра карты не требуется соединение с Интернетом.



Рис. 2. Фрагмент карты с отмеченным маршрутом и указанием остановок

Каждая остановка экскурсии снабжена оригинальным текстом, фотографией и звуковой дорожкой (рис. 3).



Рис. 3. Остановка экскурсии снабжена текстом, фотографией и звуковой дорожкой

Режим «Автопрогулка» поддерживает автоматическое переключение экскурсий в зависимости от местоположения пользователя (при условии включенных механизмов геолокации). При работе в фоновом режиме продолжает звучать речь диктора, а переключать остановки можно прямо из окна блокировки двойным нажатием на кнопку «Домой».

Данная программа может быть использована не только по своему прямому назначению в качестве электронного гида, но и для поддержки образовательного процесса как в школе, так и в вузе. Для школьников виртуальные экскурсии могут быть

полезны на уроках географии, истории, информатики, а среди студентов наибольший интерес они могут вызывать у тех, кто обучается по специальностям, связанным с туризмом.

Подытоживая разговор о мобильном обучении, отметим, что преподавание — само по себе нелегкое занятие, а преподавание с использованием современных технологий очень похоже на попытку поразить движущуюся мишень: непрерывно меняются инструменты, обновляются версии программ. Вопрос о том, следует ли использовать мобильные устройства в образовании, не стоит — школьники и студенты сделали этот выбор самостоятельно. Пока что они превосходят преподавателей в использовании мобильных технологий, и эти образцы использования нередко носят негативный оттенок: игры на телефоне или переписка с одноклассниками на скучных занятиях, подсказки посредством sms во время контрольной работы, электронные шпаргалки на экзамене. В то время как преподаватели еще только обсуждают (причем с изрядной долей скепсиса) возможности использования мобильных устройств в учебной деятельности, школьники и студенты во всю ими пользуются, не подозревая, что действуют в рамках теории Л. Выготского с его идеей «зон ближайшего развития». Жизнь поставила всех перед фактом: учащиеся должны иметь доступ к учебным материалам со своих мобильных устройств, а педагоги должны понять, как и когда данные устройства могут лучше всего использоваться.

Мобильное обучение — основа для инноваций, но успех его будет зависеть от человеческого фактора в использовании новых мобильных и беспроводных технологий. Лучший вариант начать разработку мобильного обучения — испытать его на практике путем экспериментов с некоторыми простыми инструментами и приложениями, и программа «Аудиогид: Москва» может стать одним из кирпичиков при построении мобильной обучающей среды.

Интернет-источники

1. 101 Users — K12 Handhelds. <http://www.k12handhelds.com/101list.php>
2. ICT in Education / United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/>
3. Kukulka-Hulme A., Sharples M., Milrad M., Arnedillo-Sanchez I., Vavoula G. Innovation in Mobile Learning: A European Perspective // International Journal of Mobile and Blended Learning. 2009. № 1(1). <http://www.igi-global.com/journals/details.asp?id=7884&mode=tocVolumes>
4. Mobile learning: transforming the delivery of education and training / edited by Mohamed Ally. Edmonton: AU Press, Athabasca University, 2009. http://www.aupress.ca/books/120155/ebook/99Z_Mohamed_Ally_2009-MobileLearning.pdf
5. UNESCO leads discussion on mobile learning at WSIS Forum / United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/single-view/news/unesco_leads_discussion_on_mobile_learning_at_wsiforum/

П. Б. Киселев,
группа компаний «Персонал Софт», Москва

БУДУЩЕЕ ШКОЛЬНОЙ ПСИХОДИАГНОСТИКИ

Аннотация

В статье рассмотрено одно из перспективных направлений развития школьной психодиагностики, основанное на использовании передовых информационных технологий.

Ключевые слова: компьютерная психодиагностика, адаптация тестов, нормы, фирма «1С», школьная психодиагностика.

В последние годы в нашей стране сделано немало в области компьютерной психодиагностики, в том числе при непосредственном участии автора данной статьи. Но, оглядываясь на проделанную работу, я понимаю, что это лишь малая часть того, что можно и нужно сделать. Именно перспективам создания программных продуктов для школьной психодиагностики посвящена настоящая статья.

Идея, которую хотелось бы донести до читателя, более чем проста: *хорошая психодиагностическая методика должна учитывать, кого именно мы тестируем, где живет тестируемый ребенок, насколько его можно отнести к одаренным детям либо, напротив, к детям с отклонениями в развитии, и т. д.* Этот список можно продолжать достаточно долго, но уже первый пункт — регион, в котором живет ребенок, — не так-то просто учесть.

Действительно, существующие методики для психодиагностики детей зачастую разработаны на основе данных нескольких сотен тестируемых из одного региона, как правило, Москвы или Санкт-Петербурга. При этом неважно, идет речь о созданных «с нуля» методиках либо об адаптации зарубежных тестов, — выборка результатов тестирования сравнительно невелика.

Можно ли методику, созданную только на основе тестирования детей в Москве, использовать без изменений в работе с ребенком в Калининграде, Махачкале, Челябинске или Владивостоке? Использовать методику, отлаженную в мегаполисе, в небольшом городе? Ответ на этот вопрос зависит от конкретной ситуации, но если нужно ответить одним словом, то — нет. У каждого региона есть свои социокультурные особенности, которые необходимо учитывать в методике.

Сказанное выше не означает, что одни регионы лучше других. Просто, анализируя результаты тестирования ребенка, нам лучше сравнивать эти ре-

зультаты с данными о тестировании в том же регионе.

Итак, при разработке или адаптации теста желательно провести тестирование не только в своем регионе, но и в других регионах страны. То есть нужно, чтобы выборка тестирований лучше отражала генеральную совокупность. Зачастую это нереальная задача — у создателя теста просто нет ресурсов для организации такого масштабного проекта.

Даже более простая задача — учесть особенности одаренных детей, с одной стороны, и детей с задержками в развитии, с другой, — даже такая задача далеко не всегда решается при создании психодиагностической методики. Опять-таки дело в отсутствии необходимых ресурсов у авторов тестов.

Можно сделать очевидный вывод: создание новых тестов или адаптация существующих является сложной, требующей больших возможностей работой. Мы не можем преодолеть все сложности разом и сразу создать методику, идеально отражающую все особенности каждой существующей группы детей. Мы можем только признать, что такая задача есть, и начать ее решать теми силами и средствами, которые имеются в нашем распоряжении.

На самом деле есть у нас не так мало. Мы опираемся на программные продукты «1С:Школьная психодиагностика» (рис. 1) и «1С:Дошкольная психодиагностика» (рис. 2), которые используются сейчас более чем 3500 образовательными учреждениями по всей России.

Важно отметить две ключевые особенности этих программных продуктов:

- они созданы под руководством лучших специалистов нашей страны: группы ведущих психологов МГУ им. М. В. Ломоносова, РГПУ им. А. И. Герцена, ПИ РАО под общим руководством доктора психологических наук, профессора А. Н. Гусева;

Контактная информация

Киселев Павел Борисович, консультант-разработчик группы компаний «Персонал Софт», Москва; адрес: 129085, г. Москва, пр-т Мира, д. 101, стр. 2; телефон: (985) 481-09-03; e-mail: pkis@personal-soft.ru

P. B. Kiselev,
Personal Soft, Moscow

FUTURE OF PSYCHODIAGNOSIS IN SECONDARY SCHOOL

Abstract

One of the perspective directions for school psychodiagnosis development based on IT using is considered in the article.

Keywords: computer psychodiagnosis, tests adoption, norms, 1C Company, school psychodiagnosis.

- они основаны на ИТ-технологиях фирмы «1С», обеспечивающих качественный фундамент для программного продукта — и, что немаловажно, фундамент, знакомый десяткам тысяч ИТ-специалистов.

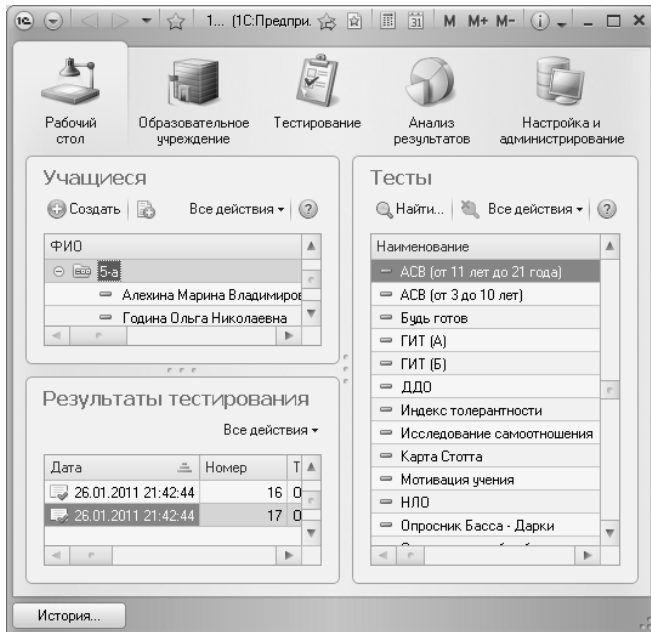


Рис. 1. Рабочий стол системы

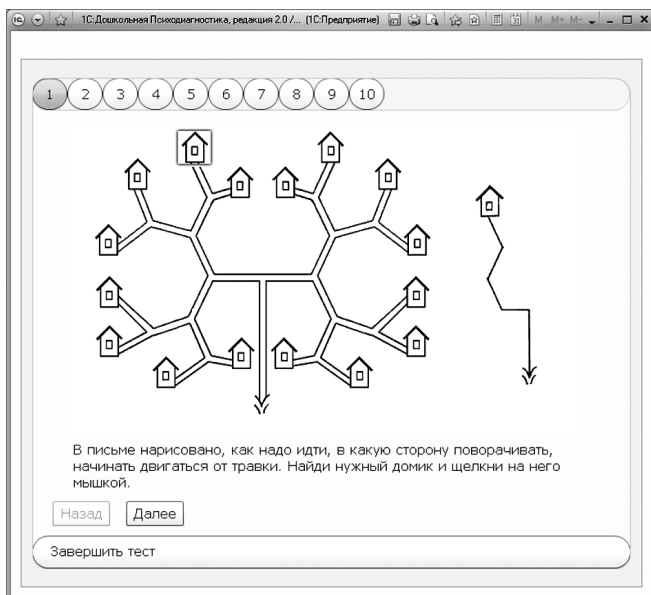


Рис. 2. Тест

Идея компьютерной психодиагностики не нова. Первые программы, считающие результаты психодиагностических методик, появились еще 80-х гг. прошлого века, до эры повсеместного распространения персональных компьютеров. Сейчас на рынке есть ряд программных продуктов, предназначенных для психодиагностики детей и подростков. **В чем особенность продуктов фирмы «1С»?**

Дело в том, что технологии, предлагаемые «1С», помогают не просто проводить тестирование в одном отдельно взятом образовательном учреждении. Обезличенные данные психологического тестирования из

конкретной школы можно выгрузить в центральную базу региона с тем, чтобы затем провести адаптацию теста с учетом специфики региона, школы.

Именно в решении этих задач я вижу один из аспектов будущего школьной психодиагностики.

На самом деле и здесь все более чем просто. Данные психологического тестирования, в которых ФИО ребенка заменены на числовой идентификатор, выгружаются в виде файла. Файл пересылается пользователям центральной базы данных, которые загружают данные и проводят статистическую обработку показателей.

Эта схема эффективна благодаря стандартизации. Действительно, каждый психолог в своем образовательном учреждении работает с одной и той же программой, тестируемые видят один и тот же стимульный материал. Таким образом, стандартизация помогает, как ни парадоксально, учесть индивидуальные особенности региона и школы.

Как технический специалист, не могу не отметить еще одну важную черту такой схемы. В центральной базе, где собираются данные, они обезличены. В базе у школьного психолога в образовательном учреждении только данные по его детям. Благодаря этому исключен риск того, что вся база результатов тестирования с персональными данными попадет не в те руки, — такой базы просто не существует. Альтернативная схема, когда психологи во всех образовательных учреждениях работают с одной общей информационной базой через Интернет, от таких рисков не застрахована.

Перейдем от теории к практике. В качестве примера можно привести работу коллег из образовательного центра «ИНТОКС» по развертыванию программы «1С:Школьная психодиагностика» в Санкт-Петербурге. Сейчас программа используется в 49 образовательных учреждениях в различных районах города и области: Выборгском, Красногвардейском, Курортном, Пушкинском и др.

Отмечу, что при реализации таких серьезных проектов мало обеспечить программой рабочее место школьного психолога — необходима серьезная поддержка для обучения психологов, технического сопровождения программы.

Сначала специалисты образовательного центра «ИНТОКС» провели обучение работе с программным продуктом в форме общих семинаров для специалистов школ каждого района. Затем проводились индивидуальные консультации специалистов образовательных учреждений по работе с программным продуктом. Также проводились и проводятся семинары для педагогов-психологов, которые выступают в качестве экспертов при проведении диагностики учащихся начальной школы.

Вновь, рассматривая проблему с точки зрения технического специалиста, я хочу подчеркнуть важность технического сопровождения программы. Технологии «1С» обеспечивают уникальные возможности в этом плане, прежде всего за счет того, что они знакомы огромному числу ИТ-специалистов. На данный момент в странах СНГ и Балтии работают более 10 000 фирм-партнеров «1С», другими словами, специалисты по «1С» есть всюду. Они могут выполнить работу по техническому сопровождению

программы, например, помочь восстановить данные в случае переустановки операционной системы или поломки компьютера.

Отмечу работу моих коллег на линии консультации по программному продукту — школьные психологи, использующие программу, всегда могут обратиться к ним за помощью в освоении программы.

Итак, программа была развернута в школах Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Проведено уже достаточно серьезное количество тестирований при помощи программы, собрано порядка 10 000 результатов тестирования. Сейчас обезличенные результаты тестирования собираются нами совместно с коллегами из образовательного центра «ИНТОКС». На основе собранных данных мы сможем сформулировать нормы, учитывающие как специфику региона, так и специфику конкретной школы: для одаренных детей либо, напротив, для детей с задержкой в развитии. Проще говоря, тесты адаптируются для конкретного региона, конкретных групп детей.

Именно в такой адаптации я вижу перспективы развития программ для компьютерной психодиагностики и школьной психодиагностики в целом. В результате адаптации психологи в школах полу-

чат в свое распоряжение качественно новые инструменты для проведения психодиагностики, что в конечном счете поможет им лучше решать основную задачу — задачу помощи детям, родителям, преподавательскому составу.

Это далеко не единственное направление развития школьной психодиагностики. В качестве примера других «точек роста» можно привести проект коллег из образовательного центра «ИНТОКС» и психологов РГПУ им. А. И. Герцена по комплексному анализу данных о здоровье школьника и данных компьютерной психодиагностики в рамках программы «Здоровый школьник». В частности, оценивается адаптационный потенциал младших школьников, учитывающий как результаты оценки здоровья школьников, так и результаты заполнения батареи психологических тестов.

Интернет-источники

1. 1С:Дошкольная психодиагностика. <http://solutions.1c.ru/catalog/preschool-psy>

2. 1С:Психодиагностика образовательного учреждения. <http://solutions.1c.ru/catalog/psy>

3. 1С:Школьная психодиагностика. <http://solutions.1c.ru/catalog/school-psy>

НОВОСТИ

О QR-кодах знают только треть россиян

Компания J'son & Partners Consulting представила результаты исследования «Рынок QR-кодов в России и в мире», выполненного совместно с компаниями SMARTEST и WapStart.

QR-код (англ. Quick Response — быстрый отклик) — это матричный двумерный (2D) штрих-код, разработанный подразделением автомобильного концерна Toyota — японской компанией Denso-Wave в 1994 г. Первоначально технология предназначалась для использования в автомобильной промышленности, но впоследствии получила широкое распространение и в других отраслях. Один из самых существенных драйверов по распространению QR-технологии в мире в потребительском сегменте — это рост числа владельцев смартфонов и планшетных ПК, поскольку с их помощью QR-коды становятся доступны конечным пользователям. После сканирования кода пользователь чаще всего автоматически перенаправляется на соответствующий веб-сайт, где получает более подробную информацию о товаре или услуге. Существенным фактором роста проникновения QR является и информирование населения об этой технологии.

Как показал опрос владельцев мобильных телефонов в городах-миллионниках России, треть респондентов (33 %) информированы о QR-кодах — они знают и понимают, как можно использовать эту технологию. 59 % не знают о QR-кодах, а 8 % неправильно информированы (ошибаются в знании технологии).

23 % пользователей уже сканировали своим телефоном QR-коды, причем почти половина из них (48 %) делают это постоянно или проводили такие манипуляции много раз. 8 % респондентов физически не

могут использовать QR-технологии, так как их телефоны не оснащены камерой, а доля тех, которые имеют камеру в телефоне, но еще не сканировали коды, составляет 69 %. В качестве основных причин, которые мешают респондентам использовать QR-коды, были указаны следующие: нет специальной программы в телефоне; не знают, как это сделать (по 44 %), и отсутствие необходимости (25 %). Таким образом, благодаря совместным усилиям участников рынка QR-кодов по продвижению этой технологии, информированию населения и внедрению востребованных сервисов может быть охвачена большая часть потенциальных пользователей QR-кодов в России, которые не информированы о QR-технологии или/и не мотивированы в ее использовании.

Большая часть пользователей QR-кодов (84 %) переходила после их считывания на веб-сайт; третья часть (33 %) смогла считать контактные данные человека и сохранить их на телефон; 28 % получали рекламу; 21% — другой контент (музыка, картинки, презентации и пр.) и 8 % — видео. Только 6 % указали, что QR-технология помогла им зарегистрироваться на рейс, мероприятие и пр.; столько же смогли инициировать интернет-опрос.

Основные ожидания российских пользователей мобильной связи от QR-технологии в части сервисов — это быстрый переход на веб-сайт, получение подробной информации о товаре или услуге, оперативное сохранение контактной информации человека на телефоне, получение скидок, использование QR как средства идентификации, быстрой регистрации на рейс самолета или поезда и пр.

(По материалам CNews)

Н. М. Портнов,

«Компьютерное агентство КАПИТАН», Москва

УПРАВЛЕНИЕ ПИТАНИЕМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Аннотация

В статье рассмотрена проблема организации питания учащихся в различных учебных заведениях, а также возможность ее решения на основе использования информационных систем. Представлены различные модели школьного питания и возможности по автоматизации хозяйственной деятельности школьного пищеблока и учета движения продуктов на основе использования программного обеспечения фирмы «1С».

Ключевые слова: принципы управления коллективным питанием, учет питания, меню, автоматизированные системы управления.

Питание в образовательном учреждении является важнейшим элементом обеспечения образовательного и воспитательного процесса. Это утверждение справедливо для образовательного учреждения любого типа: дошкольного, общеобразовательного, начального, среднего или высшего профессионального. Процесс обеспечения коллективным питанием нескольких сотен человек значительно отличается от процесса приготовления пищи дома — здесь необходимы не только строгое соблюдение требований к безопасности готовой пищи и исходных продуктов, но также контроль расходования бюджетных средств, соответствие меню физиологическим потребностям растущего детского организма, соблюдение целого ряда регламентов и ведение установленной документации. В организации школьного питания (в отличие от домашнего или даже ресторанного) основой является четкое соблюдение требований технологического процесса.

Школьное и дошкольное питание требует точного управления и расчета. **Принципами управления являются:**

- **приоритет диетологии.** Меню должно соответствовать потребностям детей. Не стоит задача просто потратить *N* рублей в день на питание. Бухгалтерский учет и закупки продуктов должны строиться так, чтобы обеспечить использование именно нужных продуктов. Поэтому все расчеты и заказы должны выполняться на основании заранее разработанного меню, соответствующего всем нормативам;

- **соответствие фактического питания установленным нормам потребления:** по пищевой ценности (калорийность, белки, жиры, углеводы и т. д.), натуральным нормам по продуктовым группам, стоимости питания;
- **постоянный контроль:** технологический, происхождения продуктов, качества готовых блюд, включая ведение установленной документации.

К перечисленным принципам следовало бы добавить и **необходимость контроля за питанием со стороны самих потребителей (обучающихся и их родителей)**. К сожалению, этот очевидно необходимый принцип на сегодня еще только начинает становиться частью системы школьного питания.

Для фактического выполнения задач управления питанием требуются следующие шаги:

- **планирование:**
 - подготовка нормативной документации на блюда и продукты с учетом доступных в пищеблоке кулинарных технологий, ограничений на технологии для детского питания (например, запрета жарения), ограничений на применяемые продукты (острые, раздражающие), обязательности соблюдения натуральных норм по продуктам (например, сравнительно большого количества молока), требования обогащения продуктов витаминами;
 - составление типового циклического меню с периодичностью не менее двух недель.

Контактная информация

Портнов Николай Михайлович, директор «Компьютерного агентства КАПИТАН», Москва; адрес: 125481, г. Москва, ул. Свободы, д. 71/2, кв. 387; телефон: (499) 497-72-21; e-mail: 1cp@1cp.ru

N. M. Portnov,
CAPITAN IT Agency, Moscow

MEALS MANAGEMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTION

Abstract

The problem related to meals arrangement at the different educational institutions and some possibilities for its solution by using information systems are considered in the article. Some possibilities for school meals accounting automation based on 1C Company software for school meals different models are also represented.

Keywords: catering management principles, meals accounting, diet, automated control systems.

В типовом меню требуется обеспечить разнообразие (неповторяемость) и сочетаемость блюд;

- расчет потребности продуктов и графика поставки на последующий период, обычно соответствующий заключаемому госконтракту;
- *повседневный учет:*
 - ведение учета численности питающихся (так как государственные социальные программы по предоставлению бесплатного питания ряду категорий требуют отдельного учета питания, оплачиваемого из разных источников финансирования);
 - составление меню на следующий день с использованием типового меню, учетом численности питающихся, оформление первичной документации (меню-требований, накладных, меню для потребителей и т. д.);
 - заказ требующихся продуктов поставщику, приемка, контроль, претензионная работа; ведение учета продуктов;
 - контроль готовых блюд, снятие пробы и разрешение на выдачу, ведение бракеражного журнала;
 - учет фактического числа питающихся (что требуют многие внешние контролирующие органы). Несмотря на плановый характер питания и уже израсходованные продукты, в последнее время (с появлением компьютерных регистраторов персонального учета выдачи питания) данная задача становится все более актуальной;
- *контроль и отчетность:*
 - ведение накопительной ведомости для контроля натурального потребления по группам продуктов;
 - контроль пищевой ценности рациона (калорийность, белки, жиры, углеводы и т. д.);
 - контроль стоимости с ведением соответствующей ведомости;
 - составление бухгалтерской отчетности.

Фактическое выполнение всех перечисленных работ занимает немало времени даже у опытного обученного работника, при том, что часто организацией питания вынуждены заниматься сотрудники, не прошедшие специальную подготовку или работающие по совместительству. Поэтому нередко бывает, что действия по управлению питанием лишь имитируются, что гарантирует замечания при проверках, а самое главное — выхолащивается сам смысл правильной организации питания в школе.

Помочь в решении этой проблемы призваны специализированные автоматизированные системы, такие как программы из линейки «1С:Плановое питание» — «1С:Дошкольное питание», «1С:Школьное питание», «1С:Комбинат планового питания», которые предоставляют возможность выполнять все расчеты и оформлять первичные учетные документы правильно и быстро, позволяя своим пользователям полностью выполнять требования нормативных документов, не затрачивая на это много времени. Как показывает практика, в наиболее отработанных случаях все действия по составлению меню и распечат-

ке всех необходимых документов могут занимать не более 15—20 минут в день, оставляя время для работы с детьми и контроля всех кулинарных технологий.

Так, в пищеблоке детсада или школы, самостоятельно организующих питание, в системе «1С:Школьное питание» можно выполнять следующие действия:

- разработку типового циклического меню;
- составление карточек блюд, распечатку технологических карт (а также карточек-раскладок и калькуляционных карточек);
- составление меню на день — с использованием типового меню или вручную;
- расчет расхода продуктов на день с автоматическим списанием;
- ведение остатков продуктов на складе, прихода, расхода, инвентаризации с распечаткой соответствующих выходных документов;
- автоматическое формирование накопительных ведомостей для диетологического контроля (по пищевой ценности и натуральному потреблению);
- автоматическое формирование ведомости по стоимости питания;
- другие, реже используемые действия: оформление «Акта проработки», ведение календаря питания, распечатку регистров бюджетного учета (накопительных ведомостей по продуктам) и т. д.

При повседневных расчетах предусмотрен учет различных особенностей:

- замена продуктов и блюд;
- округление количества продуктов до складской единицы измерения;
- автоматический учет сезонных норм отхода продуктов;
- учет затрат продуктов на пробу;
- меню на возврат и дополнение;
- учет одновременно по нескольким категориям питающихся (например, детей и сотрудников);
- учет по нескольким источникам финансирования (например, из бюджета и за родительские деньги).

При необходимости документооборот может вестись с применением специализированных отраслевых форм, например, рекомендованных в приказе Минздравсоцразвития РФ № 330 от 5 августа 2003 г.

Для обеспечения этих работ в информационной базе программы содержатся:

- картотека блюд и номенклатура продуктов;
- типовые меню одновременно для нескольких рационов;
- сведения о пищевой ценности продуктов и блюд, причем программа умеет рассчитывать данные для блюда по составу продуктов;
- нормы потерь при кулинарной обработке;
- нормы потребления по пищевой ценности, натуральные (по продуктовым группам) и нормы стоимости;
- и другие справочники: классы (группы), категории питающихся, виды кулинарной обработки и т. д.

При организации школьного* питания используются различные модели:

- *модель 1* — самостоятельные пищеблоки, заказывающие продукты и выполняющие полный цикл кулинарной обработки;
- *модель 2* — пищеблоки, самостоятельно приготавливающие блюда, но не имеющие всех необходимых цехов (мясного, рыбного, овощного) и поэтому использующие кулинарные полуфабрикаты (замороженные блюда, очищенные овощи и т. д.);
- *модель 3* — пищеблоки, получающие уже приготовленные блюда и выполняющие их разогрев и сервировку. Поставка готовых блюд в последние годы может выполняться не только в термосах, но и с использованием промышленных технологий типа Cook'n Chill (глубокой заморозки).

У каждой модели есть свои преимущества. Государственно-частные проекты модернизации школьного питания развивают индустриальный способ (модель 3) и прогнозируют его полное преобладание в ближайшие годы, однако на сегодня большинство пищеблоков образовательных учреждений все еще придерживаются варианта с самостоятельным приготовлением (модель 1). Как показало обследование пищеблоков, проведенное НИИЦ «Социальное питание» в 2010—2011 гг. в Москве, даже в таком благополучном регионе лишь около 15 % пищеблоков имеют все необходимые цеха для полного цикла кулинарной обработки. Следовательно, должны шире применяться кулинарные полуфабрикаты (не обязательно блюда) высокой степени готовности, что повышает безопасность питания и сокращает трудозатраты (модель 2).

Заметим, что при любой модели приготовления пищи и доставки продуктов перечисленные ранее этапы управления — планирование с составлением перспективного меню, ежедневные расчеты и заказы, контроль фактического рациона — остаются необходимыми, востребованными законодательством и здравым смыслом. Меняются лишь детали, особенности. Например, при поставке продуктов в школы через районный комбинат питания все калькуляции и оформление накладных осуществляет бухгалтер комбината. Технолог комбината составляет меню для школ, как правило, единое**. В школах из полученного сырья готовят блюда. При такой схеме работы для обеспечения централизованного документооборота и быстрых массовых расчетов требуются специальные компьютерные программы, поскольку нужно вести расчеты не для одного пищеблока, а для 10—30 или даже 100 и более. Для таких целей в линейке решений «1С» есть програм-

ма «1С:Комбинат планового питания», предоставляющая средства массовых расчетов, распечатки пакетов документов, приема заявок на питание от многих потребителей, выписки накладных на товары массовым табличным способом. Но в основе этой программы лежат те же калькуляционные алгоритмы и нормативно-справочная информация, что и в более простых программах «1С:Дошкольное питание» и «1С:Школьное питание», предназначенных для одиночных пищеблоков, — методики и подходы остаются едиными.

Особенностью школьного питания является оплата его из различных источников: государственного бюджета, родительскими средствами и иногда целевым финансированием предприятий. **Программы линейки «1С:Плановое питание» позволяют организовать разделение учета по источникам финансирования следующими способами:**

1) в заявке на питание численность питающихся указывается отдельно по каждому источнику финансирования. В результате расчета количества продуктов по меню составляется не одна общая накладная, а несколько, каждая отдельно по одному источнику финансирования. На каждом приходном и расходном документе на продукты проставляется источник финансирования, что позволяет затем разделить потоки продуктов;

2) более «жесткий» способ разделения: для каждого источника финансирования выделяется свое место хранения продуктов, приход и расход ведутся строго с указанием источника финансирования, меню составляются раздельно.

Второй способ труднее реализовать на практике, поскольку поступление продуктов от поставщика редко удается строго разделить на непересекающиеся потоки, особенно с учетом того, что заказываемые впрямь продукты имеют непродолжительные сроки хранения.

Выбор способа ведения учета остается за главным бухгалтером, программа не навязывает ему собственной схемы. Для передачи данных о движении продуктов в программу главного бухгалтера в «1С:Школьное питание» имеются средства выгрузки документов, содержащие правила конвертации учетных сведений как в программу «1С:Бухгалтерия государственного учреждения», так и в программу «1С:Бухгалтерия предприятия».

Участок складского учета продуктов также интегрируется по данным с внешними системами: заказ продуктов поставщику можно рассчитать и передать поставщику продуктов в виде файла электронной почтой или на флеш-накопителе. В автоматизированную систему поставщика файлы заказов, полученные от сети обслуживаемых пищеблоков, загружаются специальной обработкой. Оформленные затем расходные накладные также в виде файлов рассылаются пищеблокам-получателям еще до момента фактического привоза продуктов. Такой электронный документооборот позволяет экономить время при подаче заявки, уменьшает ошибки и повышает обоснованность и точность заказа, дает возможность быстрее получать отклик от поставщика. Сокращаются трудозатраты и у снабжающей базы. А для пищеблока образовательного учреждения со-

* Точнее было бы использовать термин «организованное детское питание», поскольку к питанию в разного рода образовательных учреждениях предъявляются сходные требования.

** Составление единого типового меню для куста школ, безусловно, создает возможность более качественной проработки такого меню. Составление единого типового меню имеет аналогичные преимущества и для сети самостоятельных пищеблоков, например детсадов района или города.

здается принципиально новая возможность: теперь все работы после ввода числа питающихся можно выполнить автоматически. Ведь типовое меню утверждено заранее, расход продуктов рассчитывается автоматически, остатки на складе также получают автоматически. Закрывается последнее звено, требующее ручного ввода, — приходная накладная: теперь она может быть получена от поставщика в виде файла и загружена в информационную базу, кладовщику остается лишь сравнить этот электронный документ с фактически полученными продуктами.

Безусловно, такую схему можно реализовать лишь при условии единства номенклатуры продуктов на пищеблоке и у поставщика. Однако при внимательном рассмотрении это требование уже должно исполняться: ведь поставщик привозит продукты не по собственному усмотрению, а на основе заказа, и вся эта деятельность строится в рамках ранее заключенного госконтракта. То есть у образовательного учреждения есть прочная юридическая основа, на которой следует аккуратно выстроить повседневные отношения с поставщиком. Здесь программа, например «1С:Школьное питание», тоже помогает. Система содержит единую номенклатуру* продуктов с выверенными названиями и кодировкой, а также средства расчета товарооборота на период.

Номенклатура продуктов — это не единственное **информационное наполнение, включаемое в программы**. Программы «1С:Дошкольное питание» и «1С:Школьное питание» содержат также рецептуры блюд и даже типовые меню. Это позволяет во многих случаях начать работу с программой сразу после установки, без длительной процедуры ввода и проверки начальных данных. Конечно, в разных пищеблоках используют разные сборники рецептур и типовые меню. Для того чтобы учесть эти региональные особенности, в рамках поддержки по линии информационно-технологического сопровождения предусмотрена поставка и обновление региональных типовых меню, официально рекомендованных региональными и районными органами управления.

Расчет количества продуктов, диетологический учет, учет стоимости питания — это центральный, но не единственный участок управления питанием. Например, уже многие годы проблемами являются достоверный персональный учет выдачи питания, учет и целевое использование родительских средств и даже сам легальный сбор этих денег. Несмотря на ясность проблемы, камнем преткновения являются большие трудозатраты, связанные с персональным учетом большого числа покупок (хотя и мелких).

Число таких транзакций в школе сравнимо с небольшим супермаркетом, а специальных сотрудников и тем более техники нет: выделить в школе кассира для сбора родительских денег за питание и обеспечить его рабочее место в соответствии с предъявляемыми к денежным операциям правилами не представляется реальным. Специально разработанная для решения таких задач **программа «1С:Школьный буфет»** позволяет вести персональный учет всех продаж в школьной столовой и при желании полностью исключить наличное денежное обращение, заменив его учетом на персональных лицевых счетах. Для опознавания покупателей в такой системе используются бесконтактные электронные карты, например широко распространенные в нашей стране социальные карты и вводимая универсальная карта гражданина РФ**, а также средства СКУД — электронных систем контроля доступа. Заметим, что «1С:Школьный буфет» может использоваться не только в школе, но и в любой другой столовой (колледжа, вуза), где необходимо наладить безналичный персональный учет продаж питания на основе лицевых счетов.

Интернет-источники

1. 1С:Дошкольное питание. <http://solutions.1c.ru/catalog/preschool-meal>
2. 1С:Комбинат планового питания. <http://solutions.1c.ru/catalog/food-combine>
3. 1С:Школьное питание. <http://solutions.1c.ru/catalog/school-meal>
4. 1С:Школьный буфет. <http://solutions.1c.ru/catalog/school-buffet>
5. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 18 декабря 2008 г.). <http://www.bestpravo.ru/federalnoje/bz-dokumenty/c5o.htm>
6. Оценка питания. <http://www.1cp.ru/solutions/op/index.php>
7. *Портнов Н. М.* Модели школьного питания. http://www.1cp.ru/m/model_sch_pit.doc
8. *Портнов Н. М.* Потребительский контроль. http://www.1cp.ru/m/potreb_kontrol.doc
9. СанПиН 2.4.1.2660-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях». <http://www.rg.ru/2010/09/08/trebovaniya-dok.html>
10. СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования». <http://www.rg.ru/2008/08/19/sanpin-pitanie-dok.html>

* «Единая номенклатура», первоначально разработанная в Московском городском управлении Роспотребнадзора, позднее была утверждена как официальный классификатор продуктов для социальной сферы города Москвы. В настоящее время поддерживается НИИЦ «Социальное питание».

** Технически формат этих электронных карт называется Mifare. Могут использоваться и другие форматы, но указанный позволяет реализовать наиболее экономичные и надежные схемы работы.

А. А. Кузнецов,

Институт управления образованием РАО, Москва

ЕЩЕ РАЗ О ШКОЛЬНЫХ СТАНДАРТАХ (комментарий к стандарту старшей ступени школы)

Аннотация

Статья представляет собой краткий комментарий к тексту Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. В ней раскрываются подходы к разработке школьных стандартов нового поколения, рассматриваются основные механизмы и средства их реализации в практике, разъясняется суть новой терминологии, анализируются возможные трудности и риски введения стандартов старшей ступени школы.

Ключевые слова: образовательные стандарты, компоненты образовательного стандарта, основная образовательная программа, требования к образовательным результатам, условия осуществления образовательного процесса, примерная программа по информатике базового и углубленного уровня, подготовка учителя информатики к работе в новой информационно-коммуникационной образовательной среде.

Первый этап работы над очередной версией Федеральных государственных стандартов общего среднего образования, получившей название школьных стандартов второго поколения, близится к концу. Стандарты для начальной, основной, а теперь и старшей школы наконец утверждены Минобрнауки России. Сегодня можно уже подвести некоторые итоги этой работы, дать оценку ее первым результатам и задуматься о том, что предстоит сделать дальше.

Впереди нас ждет второй этап работы, связанный с созданием условий для успешного введения разработанных стандартов, — подготовка нормативного, правового, учебно-методического обеспечения, разработка документов, касающихся финансирования, материальной базы школы, ее кадрового потенциала и т. д. Начиная с сентября 2013 г. предполагается провести экспериментальную работу по введению стандарта для старшего звена школы, в ходе которой почти наверняка претерпят изменения и некоторые положения уже принятого документа. По крайней мере опыт внедрения стандарта начальной школы показывает, что после утверждения содержания стандарта будет еще не раз корректироваться. В целом работа по апробации и совершенствованию стандартов займет несколько лет, и по планам Минобрнауки стандарт старшей ступени школы будет внедрен в массовую практику только к 2020 г.

Очевидно, что все это требует от органов управления образованием, от учителей, методистов, авторов учебников четкого и ясного понимания сущности нового подхода к созданию школьных стандартов второго поколения, необходимости изменения его структуры и содержания, его отличий от предыдущих версий стандарта, разрабатывавшихся с начала 1990-х гг.

В декабре 2007 г. Госдума приняла изменения и дополнения к «Закону об образовании». Они, в частности, затронули и ряд статей, касающихся образовательных стандартов. Были введены новые компоненты стандарта, появились новые термины, ряд терминов получил во многом новую трактовку. Ни Закон, ни построенные на его основе стандарты, в силу характера, стилистики такого рода документов, не могут включать в себя детального содержательного толкования используемых в них понятий и терминов. В равной мере не могут они давать и обоснования тех или иных позиций, аргументировать принятые решения по рассматриваемым вопросам развития образования. Все это привело к тому, что немалая часть учителей, работников органов управления образованием, родителей и других заинтересованных лиц далеко не в полной мере сумела осмыслить исходные позиции нового стандарта, взять на вооружение его понятийный аппарат, тер-

Контактная информация

Кузнецов Александр Андреевич, доктор пед. наук, профессор, академик РАО, зав. лабораторией методологии исследований проблем управления качеством образования Института управления образованием РАО; адрес: 119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8, корп. 2; телефон: (499) 246-95-65; e-mail: kuznetsovaaa@yandex.ru

A. A. Kuznetsov,

Institute of Education Management, Moscow

ONCE AGAIN ABOUT SCHOOL STANDARDS (COMMENTARY TO STANDARD OF UPPER SCHOOL)

Abstract

The article is a brief commentary on the text of the Federal State Educational Standard of secondary (complete) general education. It reveals the approaches to the development of a new generation of school standards, key mechanisms and their implementation in practice are considered, the essence of the new terminology is explained, the potential difficulties and risks of introducing standards for upper school are analyzed.

Keywords: educational standards, components of the educational standard, the main educational program, requirements to educational outcomes, conditions of the realization of the educational process, approximate program on informatics on base and advanced level, training informatics teacher to work in the new information and communication educational environment.

минологию и т. д. А раз так, то можно без особого преувеличения сказать, что многие работники образования не готовы по-настоящему обсуждать стандарт и тем более работать над обеспечением его успешного введения в школьную практику.

Именно это и обусловило необходимость подготовки статьи, содержащей комментарий к содержанию Федерального государственного образовательного стандарта. Мы попытаемся раскрыть замысел нового стандарта, обосновать механизмы и средства его реализации, более подробно рассказать о всех компонентах стандарта, разъяснить новую терминологию, рассмотреть возможные трудности и риски его введения, показать, как можно их избежать или смягчить их последствия.

Однако, перед тем как перейти к этому, целесообразно вновь вернуться к вопросу о том, зачем, вслед за рядом других стран, мы вводим образовательные стандарты. Ведь нормативно-правовая база содержания образования и образовательных результатов существовала в школе и в прежние годы, прежде всего, в виде учебного плана, программ по отдельным учебным предметам.

Начавшаяся в нашей стране во второй половине 1980-х гг. перестройка во многом заставила переоценить цели и ценности школьного образования, его содержание, формы организации, характер взаимодействия участников образовательного процесса. Многообразие образовательных систем, право учителей на самостоятельный выбор методики обучения — все это стало реальностью школы того времени и получило в 1992 г. законодательное закрепление в новом Законе «Об образовании». **Именно в этот момент встал вопрос о введении в российскую школу образовательных стандартов.** Было очевидным, что многообразие школьного образования не только влечет за собой демократизацию школы, возможность выстраивания образования в ней в соответствии с потребностями и интересами учащихся и т. д., но и создает определенные риски — потерю единого образовательного пространства в стране, единой системы оценивания и т. д. Вместе с тем введение стандартов открывало новые возможности для решения ряда многолетних проблем школы — нормализации учебной нагрузки, повышения объективности оценивания и др.

Отсюда возникло **характерное для тех лет понимание назначения и функций стандарта:**

- быть гарантом доступного и качественного образования для всех обучаемых;
- обеспечивать сохранение единого образовательного пространства страны и реализацию возможности академической мобильности обучаемых;
- быть критерием оценки (аттестации) выпускников отдельных ступеней школы, учителей, образовательных учреждений, системы образования в целом;
- создать условия для большей индивидуализации образования, повышения его вариативности за счет минимизации его инвариантной и обязательной для всех части, введения «образовательного ценза» — минимального и достаточного уровня обязательного образования;

- создать предпосылки для нормализации учебной нагрузки школьников;
- повысить объективность и достоверность оценивания учебных достижений школьников — перейти от нормированной к критериально-ориентированной системе оценивания.

В соответствии со ст. 7 Закона РФ «Об образовании» (в редакции 1992 г.), образовательный стандарт первого поколения состоял из двух основных частей: минимума содержания образования и требований к уровню подготовки выпускников. Стандарт не ограничивал возможности школ и учителей по выстраиванию собственных программ по учебным предметам, выбор тех или иных методов и технологий обучения, вводил национально-региональный и школьный компоненты содержания образования. Минимум содержания во многом отличался от традиционных учебных программ по предметам. Он был построен не по принципу тематического планирования, не определял логику и последовательность изучения материала, а представлял собой набор понятий и способов деятельности, из которого каждый учитель имел возможность сформировать свою учебную программу. Другим принципиально важным нововведением стандарта стала возможность для школьников осваивать содержание образования на разных уровнях, вплоть до установленного стандартом минимально допустимого. Это, наряду с сокращением инвариантной части содержания образования в учебном плане, создавало существенные возможности для расширения вариативности школьного образования.

Первая версия стандарта была ориентирована прежде всего на сохранение единого образовательного пространства страны и достижений предшествующего периода развития нашей школы. Конечно, эти задачи были чрезвычайно актуальны в те годы, когда единство образования было тем немногим, что объединяло страну. Именно это и позволяет сегодня оценить разработанный РАО и введенный в 1993 г. временный школьный стандарт [1] как важный шаг в развитии отечественной школы. Он сыграл немаловажную роль в стабилизации единого образовательного пространства страны, способствовал сохранению того позитивного, что было накоплено за многие годы нашей школой и образованием.

Однако общая направленность стандарта тех лет на сохранение принципов построения системы школьного образования — недостаточно вариативный учебный план, единый для всех перечень учебных предметов, исключительно предметный подход к формированию образовательных достижений — сдерживала развитие школы. Тем не менее эта версия стандарта получила поддержку большей части учителей, методистов, авторов учебников, которые стремились к стабильности школы и уже устали от многих неоправданных нововведений. С другой стороны, она была принята в штучки инновационно настроенной частью российского общества, рассматривающей модернизацию школьного образования как «локомотив социальных перемен», как важное условие формирования личности, отвечающей вызовам времени.

Дискуссии затянулись на несколько лет, и никакого решения о принятии этой версии стандарта долго не принималось. Не решался этот вопрос и в Госдуме, которая, в соответствии с Законом РФ «Об образовании», должна была утверждать стандарты начальной и основной школы. Одна из главных причин этого заключалась в том, что развернутые и детализированные образовательные результаты были предметом рассмотрения не только в профессиональной среде, но и в обществе в целом. И достичь здесь единогласия (на уровне детального описания того, что должен изучать и усвоить школьник) очень трудно. В конечном счете в мае 1998 г. министр образования тех лет А. Н. Тихонов утвердил только обязательный минимум содержания образования, фактически заменивший стандарт.

Прошло несколько лет, и жизнь, практика школы, новые ориентиры развития образования поставили вопрос о новом подходе к образовательным стандартам, разработке стандартов нового поколения. Среди предпосылок такого решения следует назвать три основных. *Во-первых*, «Закон об образовании» предполагает, что школьные стандарты будут обновляться каждые десять лет. *Во-вторых*, еще в 2002 г. Минобрнауки РФ была принята концепция профильного обучения на старшей ступени школы, и начался массовый переход школ страны к новому учебному плану этой ступени. *В-третьих*, началось введение в школу ЕГЭ и ГИА.

Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения — принципиально новый для отечественной школы документ, назначение и функции которого беспрецедентны в ее истории. По сравнению со стандартами первого поколения его предмет, сфера его действия значительно расширились и стали охватывать области образовательной практики, которые одновременно с едиными системными позициями никогда ранее не нормировались.

К числу значимых отличий нового стандарта от стандарта первого поколения следует отнести разницу в структуре. Все три версии стандартов первого поколения имели структуру, состоящую, как уже говорилось, из двух компонентов: минимума содержания и требований к уровню подготовки выпускников. Эти компоненты в несколько видоизмененной форме сохранились и в новом стандарте. Теперь они называются «Требования к структуре основных образовательных программ» и «Требования к результатам освоения основных образовательных программ». Но всякий образовательный процесс осуществляется в определенной образовательной среде, и его результат во многом зависит от этой среды, ее возможностей. Например, если в школе нет кабинета физики или химии, то эти дисциплины, в основе которых лежат эксперименты, невозможно полноценно освоить. Значит, государство должно взять на себя обязательство по оснащению школьных кабинетов физики или химии. В противном случае требовать от выпускников высокого уровня знаний по этим предметам по меньшей мере некорректно. Если школа не обладает квалифицированными педагогическими кадрами, то невозможно ставить вопрос о переходе на профильное обучение на старшей ступени, и т. д.

Иначе говоря, чтобы гарантировать достижение уровня образования, задаваемого стандартом, необходимо, чтобы в структуре стандарта появился еще один компонент, касающийся требований к условиям осуществления образовательного процесса. Это требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению школы, квалификации педагогических кадров, уровню финансирования, соблюдению СанПиНов и т. д.

Включение в содержание стандарта требований к обеспечению образовательного процесса приводит к изменению его структуры. Согласно п. 4 статьи 7 Закона РФ «Об образовании» (с поправками и дополнениями, принятыми в 2007 г.), Федеральные государственные образовательные стандарты включают в себя требования к:

1) структуре основных образовательных программ, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объему, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;

2) условиям реализации основных образовательных программ, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим и др.;

3) результатам освоения основных образовательных программ.

Главный смысл разработки образовательных стандартов второго поколения заключается в создании условий для решения стратегической задачи развития российского образования — повышения его качества, достижения новых образовательных результатов, обеспечивающих конкурентоспособность отечественной школы, ее готовность к решению новых социальных задач: консолидации общества, формированию российской идентичности, способности к достижению эффектов «социального лифта», т. е. выравнивания социальных возможностей людей с разными стартовыми условиями и др.

Иначе говоря, образовательный стандарт сегодня должен служить не средством фиксации состояния образования, достигнутого на предыдущих этапах его развития, а ориентировать образование на достижение нового качества, адекватного современным (и даже прогнозируемым) запросам личности, общества и государства.

Новый взгляд на назначение и функции стандарта получил разную трактовку среди его разработчиков, и это привело к тому, что фактически разрабатывалось несколько по сути самостоятельных вариантов его новой версии. Порой между ними возникал определенный компромисс и создавался единый вариант, иногда их опять становилось несколько. Особенно обострилась дискуссия о принципиальных вопросах создания школьных стандартов на последнем этапе работы, когда создавался стандарт старшей ступени школы.

В ноябре 2010 г. группа разработчиков под руководством академика РАО Л. П. Кезиной и чл.-корр. РАО А. М. Кондакова представила в Минобрнауки России свою версию стандарта для старших классов школы [7]. Эта версия подверглась серьезной критике и со стороны учительского сооб-

щества, и со стороны руководства страны, особенное непонимание вызвали предложенные принципы формирования учебного плана школы.

В этих условиях Президиум РАО решил в явном виде заявить свои позиции по школьным стандартам и обнародовать свою версию стандарта старшей школы [8]. В августе 2011 г. Приказом Министра образования и науки РФ А. А. Фурсенко была создана рабочая группа под руководством академика РАН М. В. Ковальчука, которая, рассмотрев представленные варианты ФГОС старшей ступени школы, выработала рекомендации по их доработке. Следует сказать, что эти рекомендации не носили жесткого директивного характера и оставляли немало возможностей для их вариативной трактовки и учета. Вместе с тем они фактически оставляли без изменения те позиции варианта стандарта, разработанного группой Л. П. Кезиной и А. М. Кондакова относительно принципов формирования учебного плана старшей ступени школы, которые не принимались значительной частью широкой общественности и профессионального сообщества. Именно эта версия стандарта с небольшими коррективами и была в конечном счете утверждена Минобрнауки [9].

Предлагая далее комментарий к тексту принятого стандарта, отметим, что сейчас важно не столько сосредоточить внимание на разного рода замечаниях к нему, сколько объяснить суть новых позиций этого документа, обозначить возможные риски его использования в практике школы, которые могут свести на нет все его достоинства.

Прежде чем начинать обсуждение частных вопросов содержания стандарта, необходимо рассмотреть принципиальные моменты, касающиеся сущности образовательного стандарта, его назначения, сферы применения и т. д. Без концептуальных позиций, определяющих исходные точки оценки стандартов, весь этот анализ немного дает для понимания того, чего можно реально ждать от нового поколения стандартов.

На мой взгляд, прежде всего необходимо обсудить две ключевые позиции: сущность образовательного стандарта и область применения федерального стандарта.

Итак, что такое образовательный стандарт? К сожалению, принятые версии стандартов всех трех ступеней школы не дают определения термина «образовательный стандарт», основанного на общепринятом понимании стандарта вообще. Приводятся лишь ссылки на новую редакцию ст. 7 Закона РФ «Об образовании», где образовательный стандарт определяется как совокупность требований к структуре основных образовательных программ, условиям их реализации и результатам их освоения.

Такое определение можно назвать структурным или функциональным, но, безусловно, не сущностным. Чтобы понять, что представляет собой стандарт по сути, обратимся к энциклопедическим источникам. И Большая советская энциклопедия, и Российский энциклопедический словарь, и, например, Webster определяют стандарт как «норму, образец, мерило».

Это определение стандарта в полной мере может быть отнесено и к образовательным стандартам.

Образовательный стандарт, безусловно, — нормативный документ, и это позволяет рассматривать его как определенную «норму». Определяя требования к структуре программ, результатам их освоения и т. д., стандарт разрабатывает «образцы» этих документов. Наконец, выполняя функции средства оценки, аттестации результатов образования, стандарт становится «мерилом» этих достижений.

Перейдем теперь к рассмотрению вопроса об области применения федерального стандарта.

Полное название этого стандарта — «Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования» (ФГОС). Из этого следует, что он регламентирует только *федеральную составляющую школьного образования*. Хотя в новой редакции (2007 г.) Закона РФ «Об образовании» изъяты положения о делении содержания образования в школе на федеральный, региональный компоненты и компонент образовательного учреждения, по сути ясно, что функции федерального компонента перешли к обязательной (инвариантной) части образования как «обязательной для любого образовательного учреждения, реализующего образовательные программы общего образования» [3]. Если это так, то *сфера применения Федерального стандарта ограничивается исключительно инвариантной и обязательной для всех частью школьного образования*. ФГОС, таким образом, нормирует содержание требований к структуре, условиям и результатам освоения обязательной части основной образовательной программы. Требования к вариативной части основной образовательной программы представлены в Федеральном стандарте только рамочно. Это соответствует положению ст. 7 новой редакции Закона РФ «Об образовании», которая относит содержание вариативной части школьного образования к компетенции других участников образовательного процесса (региональных и муниципальных органов управления образованием, образовательных учреждений, учащихся, их родителей и т. д.).

Методологической основой образовательного стандарта является системно-деятельностный подход. Именно он и определяет позиции стандарта относительно требований к содержанию образования и образовательным результатам.

Характерной особенностью школьных стандартов второго поколения является то, что они дают только основные ориентиры, контуры содержания образования, формулируют требования к тому, чем должны овладеть учащиеся в результате обучения, а не задают конкретные знания и способы деятельности по учебным предметам. Все это должны делать сами учителя на основе требований стандарта. А раз так, то они должны понять сущность системно-деятельностного подхода и уметь применять его при разработке учебных программ и других учебно-методических материалов.

С позиций современных представлений педагогической психологии и дидактики конечной целью обучения является не столько приобретение знаний, сколько формирование способов действий, реализуемых через умения. Это может быть осуществлено только в процессе учебной деятельности.

Деятельностный подход базируется на психологических представлениях о структуре деятельности и рассматривает процесс активного усвоения знаний и умений через мотивированное и целенаправленное решение учебных задач. Решение конкретной стоящей перед обучаемым задачи состоит в поиске *действия*, с помощью которого можно так преобразовать ее условие, чтобы достигнуть результата. Сущность деятельностного подхода к обучению состоит в том, что ведущим, организующим фактором является деятельность и ее приемы.

В психолого-педагогической теории деятельность рассматривают с точки зрения ее функциональных частей, или сторон (содержательной, операционной, мотивационной), связи между ее элементами (цели, средства, задачи, продукты), ее организации (вводно-мотивационный, операционно-познавательный, контрольно-оценочный этапы).

При организации деятельности учащихся выдерживается последовательность основных элементов деятельности: ориентировочные действия → исполнительные действия → контрольно-корректировочные действия.

Стремясь к достижению новых образовательных результатов, учитель должен понимать, что их можно добиться только на основе новых видов, нового содержания учебной деятельности. Для осуществления новых видов учебной деятельности, повышения эффективности ее реализации создается новая информационно-образовательная среда на базе средств ИКТ. В этих условиях и учебник должен быть нацелен на инициацию такой деятельности школьников, которая вела бы к формированию современных образовательных результатов. Все это подчеркивает роль деятельностного подхода к созданию образовательной среды и средств обучения нового поколения.

При деятельностном подходе учитель не просто выбирает метод обучения, а разрабатывает сам в соответствии с поставленными целями программу своей деятельности и деятельности учащихся. Под программой деятельности учителя и учащихся будем понимать последовательность организующих действий учителя и действий учащихся, которые составляют содержание видов деятельности, указанных в целях обучения и развития.

Развитие учащихся происходит в процессе интериоризации — превращения внешних предметных действий во внутренние, когнитивные: мышление, память, восприятие. В ходе учебной деятельности учащийся выполняет учебные действия в контексте содержания изучаемого учебного материала, и в процессе интериоризации эти действия становятся его собственными внутренними функциями. Иначе говоря, учебная деятельность является внешним условием развития у обучаемых познавательных процессов.

В такой трактовке деятельностный подход применим ко всем учебным предметам и предполагает своей целью включение учащихся в учебную деятельность, обучение ее рациональным приемам. Для этого нужно выработать у школьников мотивы и цели учебной деятельности («зачем учиться?»), обу-

чить способам ее осуществления и регулирования («как учиться?»).

В. Д. Шадриков выделяет следующие структурные элементы функциональной системы образовательной деятельности:

- потребности и мотивы;
- внешние и внутренние цели;
- программы деятельности;
- информационная основа и образовательная среда деятельности;
- принятие решений как результат самоопределения ученика;
- продукты деятельности;
- деятельность важные личностные качества.

Деятельность раскладывается на отдельные действия. Процесс деятельности начинается с постановки цели, далее следует уточнение задач, выработка плана, установок, схем предстоящих действий, после чего ученик приступает к предметным действиям, использует определенные средства и приемы, выполняет необходимые процедуры, сравнивает ход и промежуточные результаты с поставленной целью, вносит коррективы в свою последующую деятельность.

Любое усвоение знаний происходит в единстве с усвоением способов действия с ними. Задача учителя, методиста, автора учебника (учитывая функции учебника по организации учебной деятельности учащихся), разработчика электронных образовательных ресурсов в процессе организации образовательного процесса состоит в том, чтобы *выделить соответствующие действия и обучить им*. С одной стороны, изучение основ наук происходит одновременно с формированием соответствующих умственных действий, а с другой стороны, формирование умственного действия невозможно без усвоения определенных знаний.

ФГОС является нормативным документом и должен четко и однозначно определять основные параметры школьного образования. Однако анализ содержания новой версии стандартов всех ступеней школы показывает, что многие из этих параметров представлены в их содержании недостаточно конкретно и определяют только контуры системы школьного образования. Это, прежде всего, относится к описанию в стандарте требований к содержанию образования и его результатам. Но можно ли в этом случае говорить, что **новая версия школьного образовательного стандарта в достаточной мере реализует его назначение как нормы, образца и тем более мерила?** Очевидно, что нет. Ни норма, ни мерило не могут носить характер ориентира, как определено в этом стандарте. А отказ от понимания стандарта как «нормы и мерила» означает невозможность реализации таких важнейших его функций, как критериальная и аттестационная.

Какой же выход из создавшегося противоречия мы находим в новом стандарте?

Для того чтобы пояснить это, надо подчеркнуть, что у образовательных стандартов много разных потребителей. Это и родители, и школьники, и учителя, и вузы, и общественность, и работодатели, и законодательная власть и исполнительная, и т. д. Каждый потребитель хочет увидеть в образователь-

ных результатах то, что наиболее важно, значимо для него, и требует, чтобы это было сформулировано в понятной для него форме и на доступном языке.

Конечно, совместить в одном документе потребности столь разных потребителей очень трудно. В самом деле, родителям какого-либо учащегося важно, чтобы результаты образования давали возможность их ребенку быть успешным в жизни и профессиональной деятельности. А уж нужно ли для этого изучать в школе закон Ома для полной цепи или для участка цепи — это их мало интересует. Наоборот, для учителя, методиста важны детали содержания образования, указания на уровни его усвоения и т. д. Обществу важно, чтобы в результате полученного образования у подрастающего поколения были сформированы качества личности, адекватные его ценностям. А на базе какого конкретно исторического материала или изучения какого литературного произведения это будет сделано — пусть решают профессионалы в области методики.

Иначе говоря, уровень представления образовательных результатов должен быть дифференцирован исходя из потребностей и уровня подготовки различных категорий потребителей стандартов. В противном случае новое поколение стандартов ждет участь их предшественников.

Исходя из этого, **новый стандарт было решено создавать по «принципу айсберга»**. Верхняя его часть предназначена для широкой общественности и раскрывает ориентиры и общие принципы построения образования на старшей ступени школы. Нижняя часть, гораздо большая по объему, направлена на учителей, методистов, авторов учебников и других работников сферы образования и представляет собой совокупность нормативных документов, конкретизирующих и развивающих требования к образовательной программе, результатам ее освоения и условиям реализации образовательного процесса.

При таком подходе все компоненты стандарта, например результаты образования, должны быть представлены в совокупности документов, составляющих ФГОС, с разной степенью детализации. В разделе «Требования к освоению основных общеобразовательных программ», который ориентирован в основном на широкую общественность, родителей, законодателей, результаты представляются как конкретизация целей образования. В примерных программах по отдельным учебным предметам, которые предназначены для учителей, разработчиков ЕГЭ, авторов учебников, результаты должны быть более детализованы и конкретны.

Таковы в самых общих чертах подходы к построению новой версии школьного стандарта. Отметим, что работа над новой версией стандарта для старших классов в значительной мере опиралась на обобщение опыта введения в школы, еще в 2004 г., профильного обучения, которое все эти годы рассматривалось общественностью как практически единственный реальный шаг на пути модернизации школы. Это во многом и определило поддержку целого ряда позиций стандарта второго поколения со стороны учителей, родителей, общественности.

Перейдем теперь к комментарию содержания трех его основных компонентов.

Основная образовательная программа

Ключевым понятием образовательного стандарта нового поколения является «основная образовательная программа». Это понятие было введено еще в первой редакции (1992 г.) Закона РФ «Об образовании», но на практике оно использовалось редко. Поэтому для значительной части учителей его суть была не очень понятна, и его часто воспринимали как программу обучения по какому-либо учебному предмету. Однако понятие «образовательная программа» гораздо шире. Можно сказать, что это программа деятельности образовательного учреждения по достижению планируемых образовательных результатов.

Основная образовательная программа состоит из обязательной части, определяемой Федеральным органом управления образованием, и вариативной части, формируемой участниками образовательного процесса. Обязательная часть объединяет требования, которые должны быть реализованы всеми образовательными учреждениями общего образования, независимо от их вида, местонахождения и организационно-правовой формы деятельности. Вариативная часть основной образовательной программы формируется участниками образовательного процесса (региональными и муниципальными органами управления образованием, образовательными учреждениями, учителями, родителями, учащимися) с учетом региональных особенностей и традиций, возможностей и условий реализации образовательного процесса в каждой конкретной школе, запросов рынка труда и т. д.

Стандартом для старшей ступени школы предусматривается, что основная образовательная программа образовательного учреждения должна содержать в себе несколько составляющих — учебные программы по отдельным учебным предметам и курсам, программы внеурочной деятельности, учебный план, программу социализации и воспитания школьников, программу формирования универсальных учебных действий, систему оценивания учебных достижений учащихся. Вариативная часть основной образовательной программы может включать дополнительные образовательные программы, реализуемые конкретным образовательным учреждением. Например, программу формирования здорового образа жизни или программу взаимодействия с каким-либо вузом по дистанционному обучению и т. д.

В соответствии с требованиями Закона РФ «Об образовании», стандарт устанавливает следующее соотношение между обязательной частью основной образовательной программы и частью, формируемой участниками образовательного процесса:

- обязательная часть — не менее 2/3;
- часть, формируемая участниками образовательного процесса, — до 1/3.

Вместе с тем в стандарте не установлено соотношение между частями основной образовательной программы, как этого требует Закон об образовании.

Содержание требований стандарта относительно содержания образования, планируемых образо-

вательных результатов, учебного плана школы для каждой ее ступени и т. д. **отражает особенности назначения и целей образования на отдельных этапах школьного образования.** Мне представляется, что этот подход особенно важен и актуален применительно именно к старшей ступени школы.

На старшей ступени школы, с одной стороны, завершается общее образование школьников, обеспечивающее их функциональную грамотность и социальную адаптацию личности, с другой стороны, происходит профессиональное самоопределение молодежи и выбор направления дальнейшего профессионального образования. К сожалению, специфика этой ступени школы, на мой взгляд, недостаточно представлена в утвержденном варианте ФГОС, хотя из дальнейшего ясно, что старшее звено школы направлено прежде всего на обеспечение потребностей последующего профессионального образования. В другом из представленных вариантов стандарта обсуждаются некоторые общеобразовательные задачи этой ступени школы, но приоритет тоже за подготовкой к вузу. Это особенно видно из вышедшего недавно из недр ИСМО РАО пособия «Учебные планы школ России» [2], где учебный план школы или индивидуальный учебный план старшеклассника строится исходя из запросов вузов различной специализации. Складывается впечатление, что старшую ступень школы хотят отнести к системе довузовского образования.

Ну что же, такой вариант имеет право на существование. Он по сути и реализован в старшем звене школы ряда стран. Например, в ФРГ старшая ступень называется «школой абитуриентов», в некоторых странах «предуниверситетским образованием». Вполне вероятно, что такое решение о приоритетном назначении старшей ступени школы может быть реализовано и в России. Более того, нельзя исключать, что **старшие классы составят отдельный вид образовательного учреждения** (как это сделано, например, во Франции). Если встать на эти позиции, то придется изменить свое отношение и к предлагаемым в ФГОС принципам формирования учебного плана старшей ступени школы, и к существенному расширению прав и самостоятельности образовательного учреждения и самих учащихся в определении содержания образования, учебного плана и т. д.

В старших классах средней школы предусматривается профильное обучение учащихся. Профильное обучение — средство дифференциации обучения, когда за счет целенаправленных изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса создаются условия для эффективной реализации индивидуализации обучения, более полно учитываются интересы, склонности и способности учащихся, открываются принципиально новые возможности для образования старшеклассников в соответствии с их профессиональными устремлениями и намерениями в отношении дальнейшего образования и выбора жизненного пути.

Очевидно, что любая форма профилизации обучения будет требовать **сокращения инвариантного компонента содержания образования.** Введение профильного обучения реально возможно только при

сокращении объема непрофильных предметов, изучаемых с целью завершения базовой общеобразовательной подготовки учащихся. Таким образом, **объем инвариантной части образования должен последовательно сокращаться на старшей ступени по сравнению с основной школой.** При этом соответственно должен возрастать объем вариативного компонента, обеспечивающего дифференциацию содержания образования.

Отметим, что дифференциация содержания образования может осуществляться в двух основных формах: **урвневой и профильной дифференциации.**

Уровневую дифференциацию можно определить как организацию обучения, при которой школьники имеют возможность и право усваивать содержание обучения на различных уровнях. Частным случаем уровневой дифференциации является углубленное изучение отдельных предметов.

Профильная дифференциация заключается в направленной специализации содержания образования с учетом интересов, склонностей, способностей школьников, их последующих профессиональных намерений.

Такое понимание сущности уровневой и профильной дифференциации подразумевает, что основным средством реализации профильного обучения должна была бы стать именно профильная дифференциация. Однако здесь возникает целый ряд сложных организационных и финансовых проблем. Прежде всего, такой подход потребовал бы создания профильных программ и учебников *для всех возможных вариантов профилей обучения в старшей школе.* Для целого ряда учебных предметов в этом нет необходимости, и достаточно ограничиться двумя уровнями их изучения — минимальным и продвинутым (повышенным). В самом деле, курс физики и для гуманитарного, и для филологического, и для социально-экономического профилей нужен только один — минимального уровня, а для естественнонаучного профиля — продвинутого уровня. Исключение из этого подхода могут составить, вероятно, только курсы математики и информатики как курсы, обеспечивающие понятийным аппаратом, методами и средствами изучение ряда других учебных дисциплин. Исходя из этого, следует признать, что наиболее приемлемым вариантом организации профильного обучения, по крайней мере на первом этапе его введения, является использование в основном уровневой дифференциации. При этом профильность обучения достигается за счет возможности изучения различных курсов на базовом (минимальном общеобразовательном) или углубленном уровнях. **Базовый уровень** изучения предмета обеспечивает решение задачи завершения общеобразовательной подготовки, а **углубленный уровень** — подготовки выпускника школы к успешному продолжению образования в выбранном им направлении профессиональной деятельности.

Вместе с тем возможно и дальнейшее продвижение в дифференциации содержания обучения. Это может быть осуществлено за счет использования дополнительных учебных предметов и курсов по выбору школьников. Они по существу и являются средством собственно профильной дифферен-

циации образования, т. к. в наибольшей степени связаны с выбором каждым школьником содержания образования в зависимости от его интересов, познавательных способностей, жизненных планов.

Учитывая приоритетность на старшей ступени школы задачи подготовки выпускников к поступлению и успешному обучению в вузе, можно предположить дальнейшее развитие профильной дифференциации содержания обучения в старших классах. Речь идет о более дифференцированной и целенаправленной ориентации изучения отдельных предметов в школе в зависимости от направления выбранной старшеклассником специализации профессионального образования. Ясно, что курс физики, ориентированный, например, на последующее обучение в техническом вузе, может во многом отличаться от курса физики для тех школьников, которые пойдут в медицинские или сельскохозяйственные вузы. Конечно, это более затратная, но очевидно гораздо более эффективная довузовская подготовка. Кстати сказать, она уже успешно реализована в системе образования ряда ведущих стран мира и в виде изучения в старшей школе целенаправленно дифференцированных профильных курсов, и в виде дифференцированной итоговой аттестации выпускников школы.

Оптимальным вариантом построения содержания образования для профильно дифференцированных курсов может стать модульная структура. Каждый вариативный модуль будет отражать специфику потребностей вузов определенной специализации. Подчеркнем, что реализация такого подхода приведет и к введению дифференцированных по содержанию ЕГЭ.

Наиболее значимой для учителя-предметника частью основной образовательной программы является учебная программа по предмету. Она разрабатывается самим учителем на основе требований стандарта. Вместе с тем учитель может воспользоваться и рекомендуемой министерством примерной программой по этому предмету.

Предлагаемая примерная программа по предмету носит только рекомендательный характер, ее назначение — служить ориентиром при разработке конкретных школьных программ. В зависимости от методических позиций учителя, его взглядов на структуру курса, последовательность и объем изучения различных тем курса ее содержание может меняться.

Конкретная программа обучения в каждом образовательном учреждении по отдельному предмету несет в себе, таким образом, инвариантную часть содержания образования по этому предмету и вариативную часть. Вариативная часть формируется исходя из:

- типа образовательного учреждения, направленности дифференциации содержания обучения в нем;
- времени, отводимого в учебном плане конкретной школы на изучение этого предмета, которое может превышать время, предусмотренное для его изучения в инвариантном и вариативном компонентах содержания обучения;

- уровня оснащенности образовательного учреждения учебным оборудованием и средствами обучения;
- методических позиций самого учителя.

Содержание инвариантной части программ по отдельным учебным предметам ориентируется на так называемое «Фундаментальное ядро» содержания образования, которое было определено в основном специалистами из Российской академии наук. В отличие от «минимума содержания», который был главным компонентом прежних стандартов и имел многостраничный объем, «Фундаментальное ядро» — только ориентир, только абрис того набора знаний, способов деятельности, без которых невозможно представить себе сегодня полноценного человека. Как и в прежнем «Обязательном минимуме содержания обучения», «Фундаментальное ядро» содержания образования по каждому предмету определяет только набор элементов содержания. Оно не задает последовательность и логику изучения материала курса, введения и развития его понятий. Это прерогатива той конкретной программы обучения, которую выстраивает каждый учитель.

Одно из основных назначений стандарта, на мой взгляд, заключается в том, чтобы, минимизируя инвариантное и обязательное для всех, существенно расширить возможности вариативного в содержании образования и образовательном процессе. Но минимальный инвариант при этом должен быть описан четко, однозначно и достаточно детально. Именно это и позволит стандарту стать нормативным документом, стать критерием для выполнения аттестационных и аккредитационных процедур, обеспечить единство образовательного пространства страны. В противном случае он будет набором правильных, важных, но неработающих деклараций. Мы уже сейчас постоянно сталкиваемся с этим при создании ЕГЭ, разработчики которого могут как угодно произвольно трактовать требования к образовательным результатам, или при экспертизе учебников. Возникает опасная ситуация, когда (в отсутствие нормативного характера компонентов стандарта, направленных на определение результатов и содержания образования) эту нишу займет ЕГЭ и именно он и будет определять указанные нормативы.

Продолжая развивать мысль о целесообразности введения инвариантной составляющей требований к содержанию предмета и образовательным результатам, можно было бы рассмотреть возможность придания ей статуса обязательной для любого образовательного учреждения. Это позволило бы решить многие из поставленных практикой современной школы вопросов. Здесь и сохранение единого образовательного пространства, и единство процедур аттестации, и содержание ЕГЭ, и объективная оценка учебников, и единство совокупности требований к минимально допустимой материальной базе школы, достаточной для реализации образовательного процесса по обязательной части учебной программы. Подчеркнем еще раз, что введение единой и обязательной (условно говоря, «федеральной») части учебной программы по предмету ни в коем случае не ущемляет возможности вариативного характера образования, так как в полной

мере оставляет возможности для включения в его содержание вариативной части, формируемой участниками образовательного процесса.

Отметим, что позиция о введении минимально допустимого уровня образовательных результатов (т. е. «образовательного ценза», устанавливаемого государством) в полной мере отвечает высказанной еще в начале 1960-х гг. идее академика А. И. Маркушевича о «ядре и оболочке» школьного образования, которая всегда рассматривалась как одна из исходных позиций работы над стандартами. На этой идее, в частности, во многом строился стандарт первого поколения. Однако она до сих пор вызывает непонимание и неприятие у определенной части работников образования. При этом приводятся два основных аргумента. Во-первых, «ущербность» образования, построенного на принципе минимально допустимых образовательных результатов, и, во-вторых, невозможность удовлетворить запросы школьников с разными познавательными потребностями. Такой взгляд во многом противоречит позициям самих же оппонентов минимального ценза, если они действительно стремятся к усилению вариативности образования, если думают о гарантиях доступности образования, как с точки зрения познавательных возможностей школьников с разными способностями и интересами, так и с точки зрения реального финансового и материально-технического обеспечения образовательного процесса. Следует, наконец, понять, что сегодня государство в состоянии обеспечить для каждой российской школы только минимально необходимые условия осуществления образовательного процесса. Определить эти условия можно лишь на основе единых минимально допустимых требований к уровню образовательных результатов.

Вопрос это настолько значимый, что требует отдельного обсуждения.

Мне не раз приходилось говорить обо всем этом и встречать понимание со стороны большинства участников обсуждения материалов стандарта. Более того, это нашло отражение в одной из опубликованных (2008 г.) промежуточных версий Концепции стандарта, редакторами которой были и я, и А. М. Кондаков [4].

Позволю себе процитировать этот подготовленный мною материал:

«Естественным является желание семьи, общества, государства поднять уровень образования как можно выше. Однако надо отчетливо понимать, что задаваемый в стандартах уровень образовательных результатов реально зависит от многих факторов. Важнейшими из них являются:

- доступность требований стандартов, соответствие их познавательным возможностям основной массы учащихся определенного возраста;
- различный уровень мотивации, интереса отдельных школьников к тем или иным областям знаний и деятельности, способностей к их освоению;
- ограничения требований СанПиНов относительно учебной нагрузки обучаемых;
- материально-технические, учебно-методические, кадровые ресурсы школы.

Ясно, что максимальные (желаемые) результаты не могут стать нормой, задаваемой стандартами. Это не позволит обеспечить доступность требований стандарта (отметим, что, как только в конце 80-х — начале 90-х гг. XX в. стали доступными данные о реальном уровне образовательных результатов в массовой школе, выяснилось, что содержание школьного образования по отдельным учебным предметам тех лет даже на тройку не способны были освоить около 30 % учащихся). При ориентации на максимальные требования реально можно забыть об индивидуализации образования, нормализации учебной нагрузки. Не стоит говорить о государственных гарантиях материального, финансового и кадрового ресурсов. Практически в пустую декларацию превращается намерение перейти к критериальной оценке.

Этими соображениями предопределяется роль условий осуществления образования как *ресурсных ограничений* системы, имеющих приоритетный характер.

В этом случае становится понятным необходимость иного подхода к определению уровня образования, задаваемого стандартом. Стандарт должен определять тот уровень образования, относительно которого в обществе достигается конвенция (договор) как о *необходимом и достаточном минимальном уровне для обеспечения возможности полноценного развития личности ребенка и успешного продолжения образования на следующей его ступени*.

Такой уровень можно было бы назвать базовым (минимально допустимым), учитывая, что он устанавливается для инвариантной и обязательной для всех части образования.

Реальный уровень образования каждого отдельного школьника будет складываться из базового уровня и уровня образования, достигнутого при освоении вариативной части содержания образования, выбор которой осуществляется им самим (вместе с родителями) в зависимости от индивидуальных познавательных потребностей и способностей. При таком построении содержания школьного образования стандарт, оптимизируя объем инвариантной его части, открывает широкие возможности для вариативности образования, реализации индивидуальных образовательных программ».

Представляется, что **введение минимально допустимых требований к образовательным результатам дает основание для гарантированного обеспечения государством всех школ страны минимальными финансовыми, материальными и кадровыми ресурсами, достаточными для достижения установленного минимального образовательного ценза**. Обеспечение ресурсами сверх федеральной составляющей школьного образования, т. е. сверх обязательной части основной образовательной программы становится исключительной прерогативой регионов и, как сказано в Законе РФ «Об образовании», «других участников образовательного процесса».

Говоря о новых компонентах школьного стандарта, конечно, нельзя не сказать об учебном плане школы.

Прежде чем начинать анализ того, как отражен этот компонент стандарта в разных его вариантах, хотел бы отметить один важный момент. Изменения, внесенные в 2007 г. Госдумой в Закон РФ «Об образовании», исключили из его содержания понятие базового учебного плана. Его место заняли требования и принципы формирования учебного плана конкретного образовательного учреждения. При этом требования стандарта к учебному плану школы не затрагивают ни вопроса **о месте какого-либо учебного предмета, ни количества часов на его изучение на базовом или углубленном уровне.** Таким образом, число «степеней свободы» школы относительно построения учебного плана еще более увеличивается.

В новой версии Закона РФ «Об образовании» появился также новый термин, связанный с учебным планом, — «предметная область». Предметную область можно определить как структурный элемент учебного плана, объединяющий учебные предметы, имеющие общие или тесно связанные между собой объекты изучения, цели и методологию. Мне не очень понятно, зачем вместо прежнего термина «образовательная область» (обозначающего то же самое) введен новый. Да и вообще, зачем нужен термин, объединяющий для чего-то учебные предметы по непонятному принципу. Ничего, кроме путаницы с местом ряда учебных предметов в учебном плане, это не дает. Например, информатика, по определению ведущих ученых (академиков А. П. Ершова, Н. Н. Моисеева, И. А. Мизина), — фундаментальная **естественная** наука об информационных процессах в живой природе, обществе и технике. Однако она попала в одну предметную область с математикой. Или география. Она, как известно, состоит из физической, экономической и социальной географий. Куда же ее девать в учебном плане? Прикнули к предметной области «Общественные науки». Возникает вопрос — работает ли этот новый термин, нужен ли вообще такой структурный элемент учебного плана, как «предметная область»? Складывается впечатление, что единственное его назначение — создать какую-нибудь основу для очередной попытки интеграции каких-нибудь предметов.

Анализ подходов к составлению учебных планов, представленных в проектах ФГОС, позволяет отметить следующие значимые нововведения. Впервые введена внеурочная деятельность как важная составная часть содержания образования, увеличивающая его вариативность и адаптивность к интересам, потребностям и способностям школьников. В каждом классе школы предполагается выделить до 10 часов в неделю на внеурочную деятельность — спортивно-оздоровительную, познавательную и исследовательскую, художественно-эстетическую, трудовую и т. д. Подчеркнем два важных момента. *Первый* — введение в учебный план внеурочной деятельности — это возможность проверки эффективности других, кроме классно-урочных, форм организации образовательной деятельности, причем не в условиях локального эксперимента, а в массовой школьной практике. *Второй* — в учебном плане (в соответствии с поправками, внесенными Гос-

думой в ФЗ «Об образовании») нет больше национально-регионального компонента и компонента образовательного учреждения. Вместо этого учебный план разделен на две составляющие: инвариантную и вариативную. При этом содержание вариативной части определяется участниками образовательного процесса, включая региональные и муниципальные органы управления образованием, самими школами, их учредителями, учителями, родителями, школьниками и т. д.

Что же еще нового (после многочисленных доработок) предлагает проект стандарта, разработанный группой под руководством А. М. Кондакова и Л. П. Кезиной, по учебному плану старшей ступени?

Прежде всего, новую структуру учебного плана: шесть обязательных учебных предметов («Русский язык и литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» или «Россия в мире», «Физкультура», «ОБЖ») и ряд обязательных для изучения предметных областей, из которых учащийся может выбрать один-два учебных курса. Помимо обязательных предметов в учебный план предусматривается включение дополнительных учебных предметов и курсов по выбору школьников. Образовательное учреждение организует обучение по одному или нескольким укрупненным профилям обучения (естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический, технологический, универсальный), а также предоставляет возможность учащимся формировать индивидуальные учебные планы. При этом реализация универсального профиля предполагает возможность сохранения в образовательном учреждении (по решению учредителя) изучения всех предметов на базовом уровне.

Большую и острую дискуссию при обсуждении принципов формирования учебного плана вызвал и предлагаемый в стандарте учебный предмет «Россия в мире». Для него не существует ни учебника, ни программы, только идея. Можно ли включать в стандарт то, что не прошло экспериментальной проверки и не получило экспертной оценки? Ведь мы уже проходили предметы-однодневки, скоропалительно введенные в школу и вскоре ушедшие из ее учебного плана.

Вызывает большое сомнение и предлагаемый в этом ФГОС вариант осуществления выбора предметов из предметных областей. Это влечет за собой риск существенной потери общеобразовательного характера школьного образования на старшей ступени. Настораживает также и то, что **точка выбора направления профессионального образования перемещается фактически с конца XI на конец IX класса.**

Не обсуждая далее этот вопрос, так как об этом написано и сказано и без меня очень много, подчеркну только то, что пока осталось в стороне от жарких дискуссий. Дело в том, что после возвращения к обязательному среднему (полному) общему образованию значительная часть учебных предметов (например, физика, химия, история и др.) вновь стала иметь так называемую «линейную структуру». Эта структура предполагает, что содержание учебного предмета последовательно представлено во всех классах, где предусмотрено его изучение. Содержание

большинства учебных предметов охватывает, как правило, часть основной школы и старшую ступень. И если школьник не выберет их для изучения на старшей ступени, то изучение им основ этих наук в школе в целом станет незаконченным, теряет системный и фундаментальный характер. Чтобы избежать этого, придется, видимо, возвращаться к структуре содержания этих предметов по принципу «двух концентров». А это уже радикальное изменение содержания школьного образования в целом.

Учителей информатики, конечно же, волнует вопрос, почему среди обязательных учебных предметов не указана информатика? Это связано с двумя обстоятельствами.

Во-первых, в новом учебном плане школы существенно увеличивается объем изучения информатики в основной школе. Это позволит учащимся уже на этой ступени школы в значительной мере получить необходимый объем содержания образования по этому предмету, обеспечивающий им формирование функциональной грамотности, социализацию и решение других задач общего образования. *Во-вторых*, специфика информатики как науки и сферы деятельности человека заключается в том, что она обеспечивает своими методами, средствами, технологиями другие области знания, познавательной и практической деятельности человека. В этих условиях нет смысла изучать на старшей ступени школы базовый (инвариантный для всех профилей) курс информатики. Более целесообразным представляется профильное изучение, ориентированное на запросы каждого конкретного профиля.

Вместе с тем отметим, что ФГОС не отвергает возможности изучения на базовом, минимальном уровне тех общеобразовательных учебных предметов, включая информатику, которые не вошли в число обязательных предметов. Они не являются обязательными, но каждый из них может войти в содержание того или иного профиля в зависимости от специализации образования в нем. Эта позиция нашла отражение и в подготовке образовательного стандарта по информатике в старших классах на двух уровнях: базовом и углубленном.

Теперь дадим краткую характеристику содержания программ по информатике на двух указанных выше уровнях. Чем их содержание отличается от того, чему обучались школьники в основной школе? Чтобы ответить на этот вопрос, надо обратиться к тому, что изучает информатика. Строго говоря, это две вещи: как представляется информация (т. е. какие и как строятся информационные модели в различных областях деятельности человека) и как обрабатывается эта информация (какие используются информационные технологии). С этой точки зрения в основной школе при изучении информатики используются типовые (шаблонные) формы представления информации и типовые средства информационных технологий. На их освоение и ориентирует стандарт по информатике на этой ступени школы.

В старших классах информатика изучается на различных уровнях. Причем различие между ними не только в объеме и сложности материала, но и в его направленности. Базовый уровень предназна-

чен в первую очередь для школ и классов гуманитарной, филологической специализации. Ясно, что они не нуждаются в углублении знаний в области информационных технологий. Для учащихся, обучающихся в таких школах или классах, гораздо важнее научиться создавать информационные модели изучаемых в гуманитарных науках объектов и процессов. Именно на эти умения (моделирование, представления информации) и ориентировано содержание стандарта по информатике базового уровня. В естественнонаучном или информационно-технологическом профилях ставится задача самостоятельной разработки программных средств для обработки информации. Отсюда и содержание стандарта профильного уровня — основы программирования, численные методы и т. д.

Наконец, следует сказать о курсах по выбору учащихся.

Какие же курсы по информатике такого типа могут появиться? *Во-первых*, курсы, углубляющие содержание базового или углубленного курса информатики. *Во-вторых*, курсы, развивающие содержание какой-либо одной или нескольких отдельных тем базового или углубленного курса, связанных с изучением каких-либо средств информационных технологий. Такие курсы будут выбирать старшеклассники, нуждающиеся в изучении и использовании этих технологий для освоения выбранных ими профильных курсов. Например, для изучения экономики потребуются дополнительные знания и умения в области электронных таблиц или баз данных. *В-третьих*, появятся элективные курсы, содержание которых способно удовлетворить познавательные интересы и просто любопытство школьников, независимо от того, какую профессиональную карьеру они намерены выбрать.

Хотя информатика не является обязательным учебным предметом на старшей ступени, предшествующий опыт профильного обучения показывает целесообразность ее изучения в рамках дифференциации образования на старшей ступени школы, независимо от профиля, всеми учащимися. Обосновывается это огромным потенциалом информатики как учебного предмета, в частности, ее вкладом в решение основных задач общего образования.

Оценивая возможность и педагогическую целесообразность введения курса информатики в учебные планы различных профилей (на базовом или профильном уровнях, а также в рамках курсов по выбору), следует учитывать широкие межпредметные связи информатики с другими учебными предметами, активное использование ее понятийного аппарата при изучении практически всех предметов; значение информатики для формирования ключевых компетенций выпускника современной школы, исключительную роль изучения информатики в формировании современной научной картины мира при подготовке к жизни и деятельности в информационном обществе.

Требования к образовательным результатам

Требования к результатам освоения основных общеобразовательных программ являются в известной мере аналогом «Требований к уровню подготов-

ки выпускников», входивших в содержание общеобразовательных стандартов первого поколения. Однако есть несколько существенных различий между этими компонентами стандарта первого и второго поколений.

Во-первых, сформировавшееся в последние годы во многом новое представление о ценностях образования вывело на первый план не столько предметные образовательные результаты, сколько развитие личности, а компетентный подход к содержанию и определению учебных достижений актуализировал значимость операциональных ресурсов личности. Это обусловило необходимость расширения состава Требований к результатам освоения основных образовательных программ как планируемых образовательных результатов.

Во-вторых, в стандартах первого поколения требования к результатам образования были дифференцированы по учебным предметам, направлены только на аттестацию выпускников и обращены по существу лишь к учащимся и учителям. Требования к деятельности образовательных учреждений и системы образования на разных уровнях по реализации основных образовательных программ практически не были сформулированы, и стандарты фактически не могли выполнить своего назначения — быть критерием оценки успешности функционирования системы образования. Реализация указанного назначения стандартов делает необходимым формирование направлений и показателей эффективности освоения той части основных образовательных программ, которая связана с деятельностью образовательных учреждений по ее освоению. Фактически речь идет о дополнении традиционно понимаемых Требований к образовательным результатам новой для стандартов составляющей — показателями освоения образовательных программ самими образовательными учреждениями и системой образования в целом.

Очевидно, что для обеспечения качественного обновления образования необходимо четко определить существо и основные составляющие современных результатов образования. Это станет методологической основой, смысловым ориентиром его обновления и совершенствования. При этом надо отметить, что в настоящее время во многом меняется смысл самого понятия «образовательные результаты».

Сегодня под образовательными результатами понимаются «приращения» в личностных ресурсах обучаемых, которые могут быть использованы при решении значимых для личности проблем. **Личностные ресурсы** можно разделить на:

- *мотивационные* — ценностные ориентации, потребности, запросы, которые конкретизируются в мотивах деятельности;
- *инструментальные, или операциональные*, — освоенные универсальные способы деятельности;
- *когнитивные* — знания, обеспечивающие возможность ориентации в явлениях действительности, предметные умения и навыки.

Развитию мотивационных, инструментальных и когнитивных ресурсов личности соответствуют пла-

нируемые результаты образования: личностные, метапредметные и предметные. Личностные результаты являются фактором развития мотивационных ресурсов учащихся, метапредметные — в основном инструментальных, предметные — в большей степени когнитивных. Представляется, что совокупность этих результатов можно охарактеризовать в рамках принятого сейчас в мировой образовательной практике компетентного подхода как ключевые компетенции.

Личностные результаты — сформировавшиеся у школьника в образовательном процессе мотивы, интересы, потребности, система ценностных отношений к окружающему миру, в том числе к себе, другим субъектам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности.

Метапредметные результаты — освоенные обучающимися на базе нескольких учебных предметов межпредметные знания и, главное, универсальные способы деятельности (познавательные, регулятивные, коммуникационные и др.), применимые как в образовательном процессе, так и в реальных жизненных ситуациях.

Предметные результаты выражаются в усвоении обучаемыми конкретных элементов социального и профессионального опыта, изучаемого в рамках отдельных учебных дисциплин.

Важнейшей особенностью стандартов второго поколения является целенаправленное и последовательное осуществление деятельности по определению требований к результатам образования системно-деятельностного подхода. При таком подходе образовательный процесс строится как система целенаправленно организованной учебной деятельности, в ходе которой учащиеся осваивают универсальные и специфические для отдельных учебных предметов способы действий, ключевые понятия и теории, существенные свойства изучаемых объектов и отношения между ними.

Ориентация на деятельностный подход находит отражение в соответствующей трактовке требований к результатам основного общего образования, формирование которых должны обеспечивать структура учебной деятельности, ведущие цели изучения данного предмета, состав и объем его содержания.

Требования к освоению образовательных программ основного общего образования разрабатывались с учетом:

- *возрастных особенностей учащихся* этой ступени школьного образования, их познавательных потребностей и возможностей, в частности, опыта ряда зарубежных стран, где данная ступень школы предназначается главным образом для подготовки школьников к получению высшего образования;
- *необходимости обеспечения преемственности* с целями, планируемыми результатами и содержанием образования в начальной и основной школе;
- принятой в Концепции школьных стандартов *структуры образовательных результатов*, предполагающей описание планируемых лич-

ностных, метапредметных и предметных результатов, обеспечивающих развитие их ценностных, мотивационных, операциональных и когнитивных ресурсов;

- необходимости указаний на содержание и характер деятельности, посредством которой должны быть достигнуты планируемые результаты;
- различного назначения и функций двух видов требований к образовательным результатам — ориентированных на индивидуальную оценку учебных достижений выпускников (в основном предметные требования) и направленных на оценку эффективности системы образования на уровне образовательного учреждения, региональном и федеральном уровнях;
- необходимости большей детализации планируемых результатов образования по учебным предметам как критерия оценки учебных достижений отдельных выпускников ступеней школьного образования при итоговой аттестации, представления планируемых результатов в виде трехкомпонентной структуры: осваиваемое содержание образования, уровень и качественные характеристики усвоенного содержания;
- возможности построения на ее основе планируемых результатов образования, имеющих инструментальный характер и отвечающих требованию доступности для реализации в массовой школе;
- возможности достижения планируемых результатов всеми учреждениями, реализующими программы основного общего образования, независимо от их вида, местонахождения и организационно-правовой формы.

Важной характеристикой требований является возможность (невозможность) проверки результатов образования с помощью соответствующих контрольно-измерительных материалов. С этой точки зрения одни требования отражают планируемые результаты общего образования, которые должны быть достигнуты каждым выпускником школы и подлежат соответствующей аттестации, а другие — прогнозируемые результаты образования, соответствующие общим целям — ориентирам.

Исходя из этого, требования к результатам образования можно разделить на два типа.

Требования к результатам, не подлежащим формализованному итоговому контролю и аттестации. К результатам, которые не подлежат итоговой аттестации, относятся следующие:

- ценностные ориентации выпускника, которые отражают его индивидуально-личностные позиции (религиозные, эстетические взгляды, политические предпочтения и др.);
- характеристика социальных чувств (патриотизм, толерантность, гуманизм и др.);
- индивидуальные психологические характеристики личности.

Эти результаты образования выявляются в ходе массовых мониторинговых социологических и других обследований и служат одним из средств оцен-

ки эффективности деятельности образовательных учреждений, системы образования на муниципальном, региональном и федеральном уровнях.

Требования к результатам, подлежащим проверке и аттестации. К результатам, которые подлежат проверке и аттестации, относятся следующие:

- научные знания и представления о природе, обществе, человеке, знаковых и информационных системах;
- умения учебно-познавательной, исследовательской, практической деятельности; обобщенные способы деятельности;
- коммуникативные и информационные умения;
- умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций;
- способность к контролю и самоконтролю;
- способность к творческому решению учебных и практических задач.

Стандарт определяет следующие требования к результатам образования по информатике на базовом уровне:

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Требования к предметным результатам освоения углубленного курса информатики должны включать требования к результатам освоения базового курса и **дополнительные требования:**

1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и

текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

Условия реализации образовательного процесса

ФГОС устанавливает требования к условиям реализации основной образовательной программы (финансовым, кадровым, материально-техническим и иным условиям). Среди них многие имеют инвариантный характер и неспецифичны для информатики как учебного предмета. Поэтому мы остановимся только на двух условиях — подготовке учителей информатики и переходе к новой информационной образовательной среде.

Как уже отмечалось выше, основная задача ФГОС заключается в создании условий и предпосылок для повышения качества образования, уровня образовательных результатов.

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

Создание такой информационной среды образования должно быть направлено на формирование мотивов деятельности, в рамках которых молодежь могла бы с наибольшей полнотой удовлетворять свои интересы и потребности, успешно самореализовываться и которые вели бы к ускоренному и эффективному социальному и профессиональному утверждению и развитию молодого поколения. Можно сказать, что разработка новой образовательной среды, в которой деятельность (в условиях инновационных организационных форм образовательного процесса) приоритетно ориентирована на формирование личностных результатов, составляет одну из важнейших задач модернизации образования и отражает сущность новой образовательной политики.

Под информационно-коммуникационной образовательной средой (ИКОС) [5] мы будем понимать совокупность субъектов (преподаватель, обучаемые) и объектов (содержание, средства обучения и учебных коммуникаций, прежде всего, на базе ИКТ и т. д.) образовательного процесса, обеспечивающих эффективную реализацию современных образовательных технологий, ориентированных на повышение качества образовательных результатов и выступающих как средство построения личностно-ориентированной педагогической системы.

Сущность и новизна современной образовательной среды определяется не только и не столько включением в ее состав новых компонентов (в основном электронных образовательных ресурсов), но, прежде всего, ее ориентацией *на достижение новых образовательных результатов*. Это потребует и нового взгляда на функции традиционных средств обучения (прежде всего, учебника), на развитие структуры среды и взаимосвязей ее компонентов.

Состав и взаимосвязь компонентов информационно-коммуникационной образовательной среды должны иметь гибкую структуру и функционал, адаптирующиеся к особенностям конкретного контента среды, потребностям и способностям обучаемых.

Вместе с тем, как показал проведенный анализ, ведущим направлением разработки и применения электронных образовательных ресурсов в настоящее время продолжает оставаться повышение эффективности деятельности преподавателя и обучаемых в рамках традиционных целей и содержания обучения, традиционно построенного образовательного процесса. Однако такой подход, связанный с использованием электронных образовательных ресурсов в рамках традиционной модели обучения, не в состоянии в полной мере реализовать значительный дидактический потенциал этих средств, а главное — *рассчитывать на получение принципиально новых*

образовательных результатов. Электронные образовательные ресурсы и построенная на их основе новая образовательная среда окажут принципиальное воздействие на процесс и результаты обучения в том случае, если они будут включены в новую модель образовательного процесса. В противном случае, как небезосновательно утверждают некоторые исследователи, формирующаяся в традиционном образовании новая образовательная среда будет больше препятствовать, чем способствовать формированию новых образовательных результатов и развитию ключевых компетентностей обучаемых.

В ИКОС должны во многом измениться роли субъектов образовательного процесса. Во главу угла становится сам обучающийся — его мотивы, познавательные потребности, психологические особенности. Деятельность преподавателя в условиях информационно-коммуникационной среды приобретает характер «тьюторства», наставничества, выполнения функций координатора и партнера по образовательной деятельности. Исходя из целей обучения, интересов обучающегося, уровня его учебной подготовки, преподаватель формирует и направляет образовательный процесс в целях развития личности обучающегося. В этих условиях содержание деятельности преподавателя существенно меняется, в частности, ему приходится реализовывать ряд функций, которые при традиционном обучении порой вообще отсутствуют.

В результате можно сделать следующий вывод: информационно-коммуникационную образовательную среду, формируемую на базе электронных об-

разовательных ресурсов, целесообразно разрабатывать в рамках личностно-ориентированной модели обучения с ориентацией на достижение образовательных результатов, адекватных современным представлениям о целях и ценностях образования, — развитие познавательных потребностей, системы ценностных отношений и жизненных устремлений, овладение универсальными способами деятельности, приоритетное формирование у обучаемых исследовательских и проектных умений и способностей. Только в этом случае электронные образовательные ресурсы, как важнейшие компоненты такой образовательной среды, смогут проявить свои специфические дидактические свойства и тем самым принципиально (по целевому и результативному основанию) изменить образовательную деятельность, в которую включаются будущие специалисты.

Изложенные позиции позволяют нам [5] предложить следующую логическую последовательность построения инструментального и организационного компонентов образовательной среды (см. рисунок).

В основе всей деятельности по формированию ИКОС лежит целевая установка модернизации образования — повышение его качества. Она определяет новые требования к образовательным результатам (структуре, составу, качественным характеристикам). Требования к результатам — главный фактор отбора содержания образования (контента среды) и используемых образовательных технологий (выбираемых преподавателем), которые реализуются в содержании учебника, его методическом аппарате. Каждая используемая технология направ-

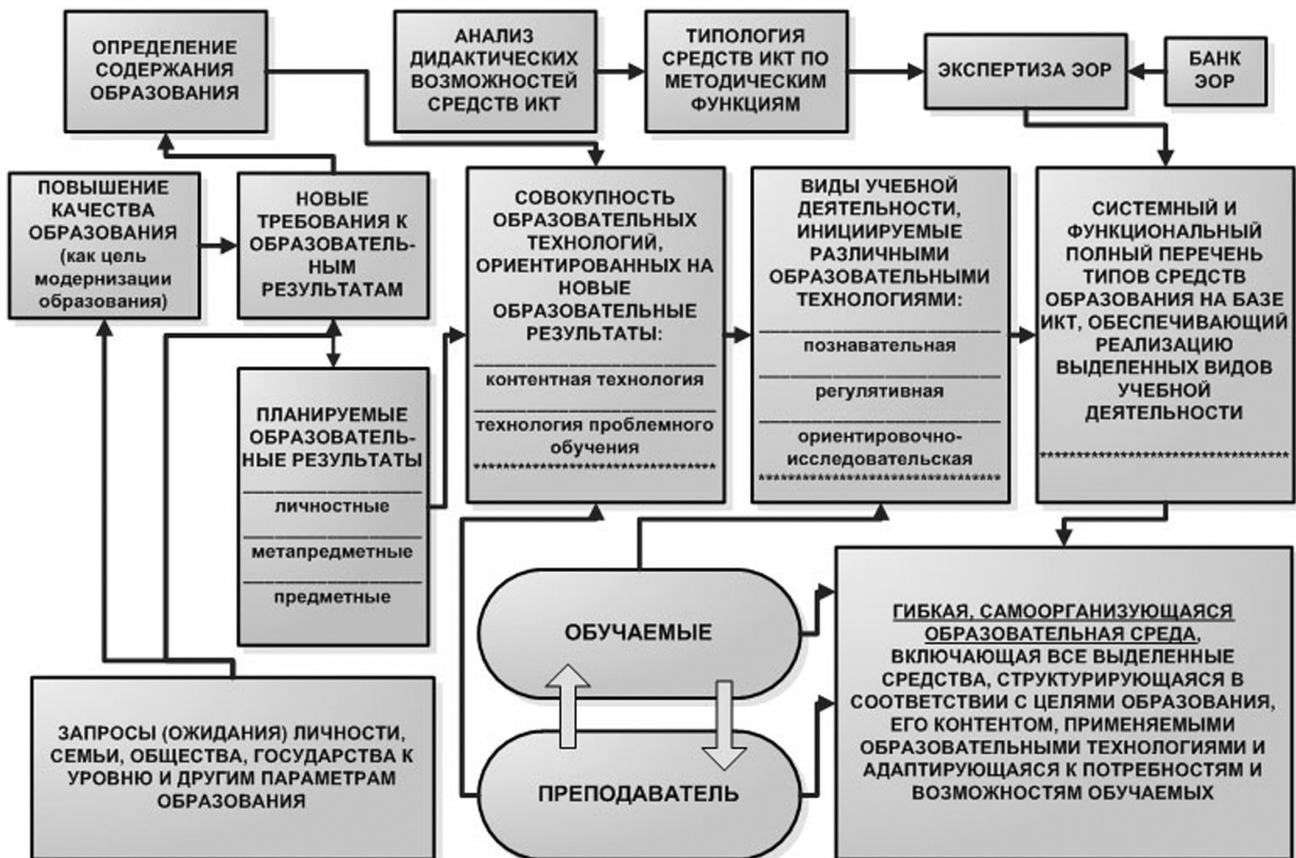


Рис. Формирование ИКОС

лена на включение в образовательный процесс тех или иных видов учебной деятельности обучаемых, так как именно эта деятельность и определяет возможность достижения планируемых результатов. Совокупность всех возможных образовательных технологий, осуществляемых в ИКОС, определяет набор видов учебной деятельности, которые могут быть реализованы в данной среде. Следующий шаг заключается в отборе средств обучения на базе ИКТ, повышающих эффективность и расширяющих круг возможных видов учебной деятельности. Для этого необходимо провести анализ дидактического потенциала средств ИКТ, опираясь на их типологию по методическим функциям. Это позволит создать системный и, главное, функционально полный перечень средств образования на базе ИКТ, обеспечивающих реализацию выделенных видов учебной деятельности.

Новые требования к образовательным результатам, к качеству образования, усиление значимости и развитие содержания курса «Информатика и ИКТ» в школе, увеличение арсенала аппаратного и программного обеспечения, цифровых образовательных ресурсов, используемых в современной школе, ведут к необходимости пересмотра системы требований к учителю информатики [6], ориентации ее на подготовку педагога нового типа, способного и готового работать в новой информационно-коммуникационной образовательной среде, построенной на основе средств ИКТ и позволяющей достигать новых образовательных результатов.

Система подготовки учителя информатики должна осуществляться с учетом изменений основных функций и компонентов профессиональной деятельности (гностического, проектировочного, конструктивного, организационного, коммуникативного, экспертного, контролирующего), которые появляются или существенно меняются в новой информационно-коммуникационной образовательной среде, во многом определяют квалификационную характеристику современного учителя информатики и связаны с такими видами деятельности, как работа с использованием средств ИКТ, как на уроке, так и при подготовке к нему; необходимо формировать у современного учителя информатики готовность использования средств информационно-коммуникационной образовательной среды для достижения новых образовательных результатов.

Учитель информатики нового поколения должен быть готов к формированию (развитию, трансформации, адаптации) информационно-коммуникационной образовательной среды для освоения школьниками того или иного компонента содержания образования. Это обусловлено тем, что состав и взаимосвязь компонентов ИКОС должны иметь гибкую структуру и функционал, адаптирующиеся к особенностям конкретного контента среды (содержания образования), потребностям и способностям отдельных учащихся.

В основе формирования ИКОС лежит ориентация на достижение планируемых образовательных результатов. Требования к результатам — определяющий фактор как отбора содержания образова-

ния, так и используемых образовательных технологий, построенных на основе включения в образовательный процесс различных видов учебной деятельности, направленных на достижение планируемых результатов. Совокупность всех используемых учителем образовательных технологий, осуществляемых в ИКОС, определяет набор видов учебной деятельности, которые могут быть реализованы в данной среде, в частности, на основе средств ИКТ, повышающих их эффективность. Овладение указанной последовательностью действий обеспечит системную и функционально полную готовность учителя к созданию и эффективной работе в ИКОС.

Будущий учитель информатики должен осваивать средства ИКТ и научиться использовать их при решении учебных и практических задач образовательного характера, т. е. в контексте своей будущей профессиональной деятельности:

- целенаправленно применять цифровые образовательные ресурсы при проектировании и организации образовательной деятельности, ориентированной на современные образовательные результаты в мотивационной, операциональной и когнитивной сферах, для оперативного контроля, оценки и диагностики учебных достижений учащихся (контролирующие программы, Е-портфолио и др.) и т. д.;
- обоснованно использовать новые образовательные технологии, методы и формы обучения, построенные или эффективно реализуемые на основе дидактических возможностей средств ИКТ (метод учебных проектов, автоматизированные обучающие системы, дистанционное обучение и т. д.);
- владеть методикой использования электронных учебников и спецификой применения традиционных учебников, входящих в состав УМК, насыщенных средствами ИКТ и опирающихся на образовательные ресурсы Интернета;
- уметь проводить экспертизу электронных образовательных ресурсов с точки зрения целесообразности и эффективности их использования в образовательном процессе, определять необходимость их применения в каждом конкретном случае для решения поставленных педагогических задач;
- владеть технологией дистанционного обучения с использованием средств ИКТ, применять сервисы Веб 2.0, создавать сетевые сообщества и использовать их возможности во время урока, а также при повышении квалификации, в частности, для обмена передовым педагогическим опытом со своими коллегами по всей стране и за ее пределами;
- иметь элементарные правовые знания (основы авторского права, защита прав интеллектуальной собственности и другие нормы права, регулирующие деятельность в информационно-коммуникационной образовательной среде);
- обладать организаторскими и управленческими умениями для ведения совместной деятельности с внешними организациями, в том чис-

ле с государственными учреждениями и поставителями бизнеса.

Ключевую роль в профессиональной деятельности современного учителя информатики начинают играть умения проектирования образовательного процесса в новой образовательной среде на основе средств ИКТ. Эти умения являются основными в обеспечении готовности учителя к работе в ИКОС. Они включают в себя умения, связанные с анализом целей образования, отбором его содержания, выстраиванием основных содержательных линий изучения предмета, подбором методов, организационных форм и комплекса средств обучения, совершенствованием или созданием новых учебных программ и методик. Чтобы методически обоснованно подобрать средства ИКТ для изучения того или иного раздела, темы, отдельного вопроса курса информатики, учитель должен:

- проанализировать цели и задачи изучения определенного материала курса, современные требования к результатам его обучения;
- отобрать виды учебной деятельности, реализация которых позволит достичь планируемых образовательных результатов;
- спланировать учебные ситуации и сформулировать учебные задачи, решаемые в этих ситуациях;
- подобрать средства ИКТ, электронные ресурсы (опираясь на их типологию по методическим функциям) для осуществления планируемой учебной деятельности, решения сформулированных задач.

Таким образом, речь должна идти не о включении средств ИКТ в традиционно построенный образовательный процесс, а о проектировании нового образовательного процесса, ориентированного на современные результаты, выстроенного с учетом возможности реализации принципиально новой учебной деятельности, поддерживаемой средствами ИКТ.

Реализация компетентного подхода к подготовке будущего учителя должна предусматривать широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, таких как семинары в диалоговом режиме, дискуссии, компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии, представление результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовские и межвузовские телеконференции. Перечисленные формы должны сочетаться с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Необходимым условием успешной подготовки будущих учителей информатики является проведение практических занятий не только в виде традиционных семинаров, но и в виде создания проектов учебного процесса. Кроме того, целесообразно включить в программу педагогической практики в качестве обязательного элемента проектирование об-

разовательного процесса (три — четыре урока) на базе ИКОС (обоснование учебной деятельности школьников, подбор соответствующих учебных задач и средств ИКТ).

Применение новых организационных форм, методов и средств в процессе подготовки учителя информатики не только способствует повышению эффективности обучения студентов, но и является необходимым условием внедрения этих форм, методов и средств в общеобразовательную школу. Для того чтобы подготовить учителя к работе в условиях ИКОС, необходимо, чтобы процесс обучения в вузе также проходил в новой образовательной среде, способствующей активизации познавательной деятельности и развитию творческих способностей студентов.

Система подготовки учителя информатики должна быть спроектирована и реализована как открытая система, готовая к дальнейшему совершенствованию. Основой такой системы должна стать ориентация ее на динамично меняющуюся действительность, на постоянное и непрерывное развитие. На каком бы высоком уровне ни была теоретическая и практическая подготовка учителя, современный педагог обязан постоянно и непрерывно повышать свою квалификацию. Подготовка учителя к работе в условиях информационно-коммуникационной образовательной среды должна ориентировать не только на решение тех задач, которые сегодня стоят перед современным учителем, но и на готовность решать задачи, не знакомые пока педагогу, но которые могут появиться и обязательно появятся в будущем.

Литературные и интернет-источники

1. Временный государственный общеобразовательный стандарт. Общее среднее образование. М., ИОШ РАО, 1993.
2. *Журин А. А.* Учебные планы школ России: Учебно-методическое пособие для руководителей образовательных учреждений общего образования / под ред. М.В. Рыжакова. М.: Дрофа, 2012.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании». <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii/>
4. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос. академия образования; под ред. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008.
5. *Кузнецов А. А., Зенкина С. В.* Учебник в составе новой информационно-коммуникационной образовательной среды. Методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
6. *Кузнецов А. А., Сурхаев М. А.* Совершенствование методической системы подготовки учителей информатики в условиях формирования новой образовательной среды. М.: Изд-во «Известия», 2012.
7. Проект Федерального государственного образовательного стандарта. Среднее (полное) общее образование. М., 2010.
8. Проект Федерального государственного образовательного стандарта. Среднее (полное) общее образование. Представлен Президиумом РАО. М., 2011.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6408>

С. А. Бешенков, В. М. Кирюхин, Э. В. Миндзаева, Е. А. Ракитина, М. С. Цветкова,
Институт содержания и методов обучения РАО, Москва

ПРОЕКТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Пояснительная записка

Общая характеристика программы

Примерная учебная программа по информатике разработана с учетом уже накопленного опыта преподавания информатики в школе и концепции обучения информатике, заложенной в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта для старшей школы (2004).

Согласно ФГОС, содержание обучения направлено на реализацию личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. Соответственно содержание примерной программы направлено на:

- обеспечение предметных результатов освоения основной образовательной программы на базовом и углубленном уровнях;
- реализацию программы развития универсальных учебных действий на ступени среднего (полного) общего образования;
- реализацию программы воспитания и социализации учащихся на ступени среднего (полного) общего образования.

Следует отметить, что данная программа не отдает предпочтение какой-либо одной методической концепции преподавания информатики, а только определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, за пределами которой остается возможность авторского выбора вариативной составляющей курса.

Вклад учебного предмета в достижение целей среднего (полного) образования

Анализ современных целей общего образования, условий достижения новых образовательных результатов показывает, что одной из наиболее важных характеристик развития системы общего образования является усиление фундаментальности, системности, полноты содержания общего образования. Сегодня эти требования особенно актуализированы, поскольку сфера человеческой деятельности в технологическом плане в настоящее время очень быстро меняется, на смену существующим технологиям достаточно быстро приходят новые, которые специалисту вновь приходится осваивать. В этих условиях несомненно велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе с использованием современных информационных средств. В связи с этим в содержании школьного курса информатики сегодня целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ ин-

форматики, реализации в полной мере общеобразовательного потенциала этого курса. Не менее существенный вклад общеобразовательный курс информатики вносит в решение важнейших задач современного образования — обеспечение социализации учащихся в современном информационном обществе, их подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Согласно Примерной программе для основной школы, разработанной в лаборатории дидактики информатики Института содержания и методов обучения РАО*, курс информатики нацелен в основном на изучение информационных процессов, а также основных методов и средств их анализа — информационных моделей и компьютера. Вместе с другими естественнонаучными дисциплинами — физикой, химией, биологией — он закладывает основу для формирования современной естественнонаучной картины мира, основанной на триаде «вещество, энергия, информация».

В курсе информатики основной школы активно развивается система универсальных учебных действий (УУД), прежде всего знаково-символических и регулятивных действий, которые связаны с фундаментальными для информатики понятиями информационной модели и алгоритма как информационной модели деятельности.

По сравнению с основной школой курс информатики старшей школы призван решить более широкий круг образовательных задач, а именно:

- формирование понятий, которые вносят свой вклад в обеспечение целостного восприятия окружающего мира, развитие научного мировоззрения. Это, прежде всего, понятия модели и системы;
- обеспечение социализации учащихся в современном информационном обществе (информационные ресурсы общества, информационная безопасность, социальные информационные технологии и др.);
- подготовка школьников к будущей профессиональной деятельности с использованием методов и средств информатики, прежде всего, имитационного моделирования и современных информационно-коммуникационных технологий.

* Примерные программы по информатике для основной и старшей школы / под ред. С. А. Бешенкова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

В курсе информатики старшей школы продолжается развитие системы универсальных учебных действий, при этом значительное внимание уделяется всем типам УУД: личностным, познавательным, регулятивным, знаково-символическим, коммуникативным.

Фундаментальным для курса информатики старшей школы является понятие *задачи*. Именно в процессе решения задач происходит, с одной стороны, формирование универсальных учебных действий, с другой, реализация названных выше образовательных задач. При этом речь идет об освоении *полного цикла* решения задачи, а именно:

- постановка задачи;
- построение и анализ моделей рассматриваемых в задаче объектов и процессов;
- выбор метода решения задачи;
- формализация;
- реализация выбранного метода решения, в том числе программная;
- анализ полученных результатов, коррекция моделей и метода решения;
- использование полученных результатов.

Именно умения *самостоятельно* поставить задачу, найти метод ее решения, построить алгоритм, т. е. описать последовательность шагов, приводящих к необходимому результату (или применение уже готовых программных продуктов), правильно *оценить* и *использовать* полученный результат делают человека по-настоящему готовым к жизни в современном быстро меняющемся мире. В процессе решения задач формируется язык, общий для многих научных областей. Фундаментальную роль в информатике играет понятие *информационной модели*, т. е. представление объекта или процесса на некотором языке. Можно выделить естественный, формализованный и формальный языки. Примером формализованного языка может служить, например, язык математики, примером формального языка является язык программирования. В значительной мере благодаря информационному моделированию и языковым аспектам на старшей ступени обучения информатике получают существенное развитие метапредметные умения и навыки.

Курс информатики в старшей школе изучается на двух уровнях: базовом и углубленном. На каждом из уровней решаются все три из названных выше основных образовательных задач.

На базовом уровне:

- формируются общенаучные представления о методах и средствах решения задач, в частности с использованием алгоритмов и компьютера, информационном моделировании и системном анализе, изучаются основные свойства моделей и систем;
- раскрываются основные позитивные и негативные особенности современной информационной цивилизации, место человека в этой цивилизации;
- раскрываются возможности использования современных информационных технологий в процессе информационной деятельности человека, в частности в процессе принятия решения.

На углубленном уровне:

- анализируются и оцениваются информационные модели, системы из различных предметных областей, в частности информационные (в том числе математические) модели, возникающие в процессе изучения технических, биологических, социальных систем; анализируются, оцениваются и осваиваются широко используемые на практике методы формализации, формализованные и формальные языки, алгоритмы и их программная реализация;
- осваиваются методы, средства и технологии работы с информацией различных видов, технологии работы с информационными ресурсами общества, методы и средства обеспечения информационной безопасности и пр.;
- осваиваются основные методы информатики, прежде всего, имитационные модели, строятся и анализируются их компьютерные реализации.

Цели изучения информатики в старшей школе

Цели, на достижение которых направлено изучение информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в новой концепции Федерального государственного образовательного стандарта для старшей школы. Они учитывают необходимость развития личности учащихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей.

На базовом уровне необходимо:

- освоить систему базовых знаний, относящихся к роли информации в природе и обществе, связанных с научными представлениями об информации, информационных процессах, информационных моделях и системах, а также в области средств информатизации и социальной информатики;
- овладеть методами познания процессов и явлений в природе, обществе, технике путем сбора и систематизации информации, современными методами решения задач, включая моделирование с использованием технических и программных средств информационно-коммуникационных технологий;
- сформировать представления об общенаучных и общекультурных аспектах информатики: моделировании, формализации, алгоритмизации и программировании, управлении и проектировании;
- освоить основные этапы полного цикла решения задачи: постановка задачи, построение и анализ модели, формализация, реализация модели, в том числе программная, анализ полученных результатов, коррекция модели, использование полученных результатов в учебной и практической деятельности;
- освоить основные методы информатики: системно-информационный анализ, информационное моделирование; применять их в решении учебных и практических задач, в том числе в других учебных предметах;

- освоить основные подходы к анализу и использованию информации, получаемой с помощью средств массовой информации и коммуникации: телевидения, радио, печати, Интернета;
- приобрести знания и умения в области обеспечения информационной безопасности личности, государства и общества;
- освоить навыки системного использования информационно-коммуникационных технологий и средств информатизации в процессе решения учебных и практических задач.

На углубленном уровне:

в дополнение к базовому уровню содержание обучения на углубленном уровне направлено на достижение следующих целей:

- сформировать представление об основных информационных системах в природе, обществе и технике; освоить методы, средства и технологии работы с названными системами;
- сформировать умение самостоятельно осуществлять постановку, формализацию и решение типовых задач научно-технического, социально-экономического, аналитического и проектного характера с применением базовых средств информатики и автоматизированного проектирования, а также прикладных программных систем, включая системы компьютерной математики и компьютерной графики;
- сформировать умение применять методы современного информационного моделирования на основе компьютерных систем для исследования, оптимизации и прогнозирования различного рода процессов и явлений в природе и обществе, подготовки и принятия решений в условиях неопределенности и неполноты исходной информации;
- развить способность критической оценки результатов решения задач с использованием компьютера — их точности, достоверности и эффективности;
- сформировать углубленное представление об алгоритмах и программировании, развить навыки построения и использования программ на практике, оценки их сложности и эффективности;
- развить навыки проектной деятельности при решении задач с комплексным применением различных информационных технологий и современных аппаратных и программных средств;
- освоить основные принципы управления (технической системой, коллективом, фирмой и пр.), используя свойства информации и особенности ее восприятия человеком.

Особенности изучения предмета

Содержание курса информатики направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. Системный характер этого содержания определяется фундаментальным ядром, в котором зафиксированы современные представления о дисциплине информатике, рассмотренные под углом зрения целей и задач современного общего образования.

Формирование этих результатов осуществляется через систему задач. В каждой такой задаче с необходимостью должен осуществляться полный цикл решения: от постановки до использования результатов. Решение таких задач начинается с *моделирования*: построения или выбора ряда моделей, а именно:

- модели содержания задачи (формализации ее условий);
- модели объектов и процессов, на познание или преобразование которых направлена данная задача;
- модели (метода) решения;
- модели процесса решения задачи.

Поскольку *объекты*, с которыми имеет дело информатика, являются *информационными объектами* — числовыми данными, текстами, рисунками, графиками, — то речь идет прежде всего об *информационных моделях*. Важнейшей характеристикой модели является ее адекватность моделируемому объекту и целям моделирования.

Процесс решения задачи может быть записан на некотором языке и, следовательно, может быть рассмотрен как некоторый информационный процесс. Этот процесс может быть автоматизирован (полностью или частично) с помощью имеющихся информационных технологий. В ином случае необходимо самостоятельно строить модель решения этой задачи, которая часто (но не обязательно всегда) приобретает форму алгоритма. Однако любой алгоритм имеет смысл разрабатывать только в расчете на конкретного *исполнителя*. Свойства исполнителя и среды, в которой он действует, накладывают существенный отпечаток как на сам алгоритм, так и на выбор формы его представления. Алгоритм разрабатывается в расчете на его формальное исполнение, т. е. на *формального исполнителя*.

Алгоритмы являются одним из основных объектов изучения в курсе информатики основной школы. В старшей школе необходимо в первую очередь научить школьников применять свойства информационных систем и технологии, адекватные конкретной задаче.

Информация, возникающая в ходе решения задачи, проявляется в *информационных процессах* (поиск, анализ, отбор, кодирование, хранение, передача, преобразование и пр.). В основной школе информационные процессы изучались, прежде всего, как естественнонаучный феномен. В старшей школе показывается, что информационные процессы могут протекать как в живой природе, так и в технических и социальных системах. При этом структура процесса остается неизменной. В общеобразовательном курсе информатики старшей школы информационные процессы рассматриваются, прежде всего, в контексте решения задач.

Если информационные процессы осуществляются человеком, то речь идет об *информационной деятельности*. Если способы выполнения информационного процесса (или совокупности информационных процессов) тщательно отработаны и широко применяются, то речь в этом случае идет об *информационной технологии*.

Важно подчеркнуть следующий момент. Готовые программные средства и технологии далеко не всегда можно использовать для решения возникающих задач. Более того, современные программные инструменты все чаще строятся по принципу «открытой системы», когда пользователь может настроить их на свою задачу. Однако для этого необходимо владеть навыками формализации и моделирования, понимать их возможности и ограничения.

Понятие *объекта*, прежде всего, отражает тот факт, что, в соответствии с системным подходом, наиболее плодотворным в современных научно-технических исследованиях, любой объект целесообразно рассматривать как *систему*.

Знание структуры системы, взаимосвязей компонентов системы, системных функций позволяет выявить общие закономерности возникновения, развития и функционирования системы, а следовательно, дает возможность и инструмент для взаимодействия с ней в желаемом ключе.

В связи с понятием системы возникает проблема *управления*: выделение управляющей и управляемой систем и рассмотрение их взаимодействия.

Таким образом, общеобразовательный курс информатики старшей школы как на базовом, так и на профильном уровнях строится на тех же содержательных линиях, что и курс информатики основной школы, а именно:

- информация и информационные процессы;
- моделирование, информационные модели;
- области применения методов и средств информатики.

Различие базового и профильного уровней заключается в следующем.

Базовый курс нацелен, прежде всего, на формирование общих методологических принципов, а также владение инструментарием, что позволяет применять информатику в различных предметных областях. Каждая содержательная линия определяет свой принцип или подход, а именно:

- информационный подход;
- принцип моделирования;
- системный подход.

Эти подходы и принцип дополняются приведенной выше общей схемой полного цикла решения задачи:

- постановка задачи;
- построение и анализ моделей рассматриваемых в задаче объектов и процессов;
- выбор метода решения задачи;
- формализация;
- реализация выбранного метода, в том числе программная;
- анализ полученных результатов, коррекция моделей и метода решения;
- использование полученных результатов.

Владение знаниями об указанных принципах и инструментах и умение их использовать формируются преимущественно через формирование системы универсальных учебных действий. В этом смысле курс информатики на базовом уровне во многом является *метапредметным*. Соединение этого метапредметного курса с конкретной предметной об-

ластью позволяет строить отдельные учебные *модули*, нацеленные на реализацию интересов и склонностей учащихся.

Более того, формирование умения использовать общие принципы и инструментариум может осуществляться на различных моделях, системах, задачах, которые можно выбирать, ориентируясь на конкретные психологические типы учащихся (логики, этики, сенсорики, интуиты и пр.).

Всё вышесказанное позволяет использовать возможности информатики для построения обучения по индивидуальным образовательным траекториям.

Содержание *курса* информатики *углубленного уровня* построено таким образом, чтобы охватить интересы, склонности и потребности возможно большего числа учащихся. Целесообразно выделить две основные категории учащихся, которые могут выбрать этот курс:

- учащиеся, которые видят область информатики и информационных технологий своей будущей профессией. Этим учащимся необходимо получить углубленные знания в области информационных моделей, систем и, в особенности, теории алгоритмов и программирования, поскольку эти вопросы традиционно входят в программу олимпиад, выпускных и вступительных экзаменов;
- учащиеся, выбравшие область деятельности, в которой существенно используются понятия, методы и средства информатики. Для этих учащихся важно освоить инструментариум информатики, а именно: моделирование, системный анализ, современные методы решения задач с использованием компьютеров, методы и средства принятия решения в современной информационной среде.

В отличие от базового уровня, в курсе информатики углубленного уровня акцент делается, прежде всего, на продуктивной деятельности учащихся, в частности:

- на разработке информационных моделей из различных предметных областей;
- построении, анализе и оценке алгоритмов и программ;
- принятии решения на основе построения и анализа информационных моделей и систем.

Очень важной задачей является формирование основных представлений о технологиях как таковых, а также освоение технологий работы с конкретными видами информации.

Результаты изучения предмета

Цели изучения общеобразовательного предмета «Информатика» направлены на достижение образовательных результатов, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Результаты включают в себя личностные, метапредметные и предметные. Личностные и метапредметные результаты являются едиными для базового и профильного уровней. Предметные результаты приводятся отдельно для каждого из названных уровней.

Личностные результаты:

- владение навыками выявления смысла окружающей человека информации;
- владение навыками соотнесения получаемой человеком информации с принятыми в обществе морально-этическими нормами, т. е. с моделями оценки и поведения;
- готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- исследование объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- умение осуществлять знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта; преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область);
- проектирование деятельности по решению задачи: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;
- прогнозирование результата деятельности и его характеристик; внесение необходимых корректив в план по ходу его выполнения;
- приобретение навыков осуществления рефлексии способов и условий действий: контроль за ходом процесса, сличение промежуточных результатов с заданным эталоном;
- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, Интернет, словари, справочники, энциклопедии и др.);
- умение выбирать и использовать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;
- умение выдвигать и обосновывать гипотезы;
- приобретение навыков самостоятельного создания способов решения проблем творческого и поискового характера.

Предметные результаты.**Базовый уровень.**

В сфере *познавательной деятельности*:

- освоение основных понятий и методов информатики;
- умение интерпретировать сообщения с позиций их смысла, синтаксиса, ценности;
- умение выделять информационные системы и модели в естественнонаучной, социальной и технической областях;

- умение анализировать информационные модели с точки зрения их адекватности объекту и целям моделирования, исследовать модели с целью получения новой информации об объекте, строить информационные модели изучаемых объектов, преобразовывать информационные модели к заданному виду;
- владеть навыками качественной и количественной оценки информационных моделей, оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
- приобретение навыков оценки основных мировоззренческих моделей;
- умение проводить компьютерный эксперимент (в частности, в виртуальных лабораториях) для изучения построенных моделей и интерпретировать его результаты;
- умение определять цели системного анализа, выделять элементы системы и основных подсистем, устанавливать связи между элементами, их характеристики;
- умение выявлять воздействие внешней среды на систему и анализировать реакцию системы на воздействия извне;
- умение анализировать информационные системы разной природы, выделять в них системообразующие и системоразрушающие факторы;
- умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели (связанной с преобразованием информации), при помощи фиксированного набора средств, способность реализовывать эти действия с использованием средств автоматизации, оценивать результаты работы.

В сфере *ценностно-ориентационной деятельности*:

- приобретение навыков информационной деятельности, осуществляемой в соответствии с правами и ответственностью гражданина;
- развитие уважения к правам других и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности;
- готовность к заботе о сохранении и преумножении общественных информационных ресурсов; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации;
- умение оценивать информацию, в том числе получаемую из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
- осознание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и возможных путей их разрешения;
- приобретение опыта выявления социальных информационных технологий со скрытыми целями.

В сфере *коммуникативной деятельности*:

- осознание коммуникации как информационного процесса, роли языков, в том числе формальных, в организации коммуникативных процессов;

- приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, т. е. определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- овладение навыками использования средств ИКТ при подготовке и проведении своих выступлений с учетом передаваемого содержания, мультимедийных коммуникативных возможностей и особенностей человеческого восприятия;
- умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнера по коммуникативной деятельности.

В сфере *трудовой деятельности*:

- умение выявлять общее и особенное в материальных и информационных технологиях, выявлять основные этапы, операции и элементарные действия в изучаемых технологиях;
- умение оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик (в том числе экономических);
- умение использовать информационные воздействия как метод управления;
- умение выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки.

В сфере *эстетической деятельности*:

- знакомство с эстетически значимыми объектами, созданными с помощью ИКТ, и средствами их создания;
- приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств информационно-коммуникационных технологий (графических, звуковых, анимационных).

В сфере *охраны здоровья*:

- понимание особенностей работы со средствами информатизации, их влияния на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- соблюдение требований безопасности, гигиены и эргономики в работе с компьютером и другими средствами информатизации.

В *дополнение* к предметным результатам базового уровня предметные образовательные результаты **углубленного уровня** включают следующее:

в сфере *познавательной деятельности*:

- умение измерять количество информации различными методами;
- умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, осуществлять оценку моделей;
- умение строить алгоритм решения поставленной задачи и оценивать его сложность и эффективность;
- умение приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- умение анализировать разные способы записи алгоритмов с позиций того, что они являются информационными моделями;

- умение реализовывать алгоритмы в виде программ и программных систем;
- умение анализировать разные способы записи алгоритмов с позиций того, что они являются информационными моделями;
- умение ставить вычислительные эксперименты при использовании информационных моделей в процессе решения задач и обрабатывать полученные результаты с помощью электронных таблиц, математических пакетов;
- умение сопоставлять математические модели задачи и их компьютерные аналоги, анализировать полученные результаты с точки зрения соответствия объекту и целям моделирования;

в сфере *ценностно-ориентационной деятельности*:

- осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства;
- умение применять информационный подход к оценке исторических событий;
- умение анализировать причины и последствия основных информационных революций;
- умение оценивать влияние уровня развития информационной культуры на социально-экономическое развитие общества;
- осознание того, что право на информацию есть необходимое условие информационной свободы личности;
- осознание глобальной опасности технократизма;
- приобретение опыта анализа правовых документов, посвященных защите информационных интересов личности и общества;
- умение распознавать социальные информационные технологии со скрытой целью и владение способами предотвращения манипулирования сознанием;
- умение выявлять причины информационного неравенства и находить способы его преодоления;
- знакомство с методами ведения информационных войн;

в сфере *коммуникативной деятельности*:

- использование явления информационного резонанса в процессе организации коммуникативной деятельности;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам;

в сфере *трудовой деятельности*:

- использование стереотипов при решении типовых задач, внесение изменений в стереотипы для решения нестандартных задач;
- умение строить алгоритмы решения вычислительных и аналитических задач и реализовывать их с использованием персональных компьютеров и типовых пакетов прикладных программ;
- использование табличных процессоров для исследования регрессионных моделей, корреляционных зависимостей, построения графиков, круговых и столбчатых диаграмм;

- выделение и анализ информационного аспекта в деятельности человека: при создании и выполнении инструкции, разработке структур управления, в разбиении задачи на подзадачи (в том числе при коллективной деятельности, при программировании);
 - получение опыта принятия управленческих решений на основе результатов компьютерных экспериментов, использования имитационных моделирующих программ и пр.;
- в сфере *эстетической деятельности*:
- приобретение опыта в области компьютерного дизайна;
 - получение опыта сравнения художественных произведений, созданных с помощью компьютера и традиционных средств;
- в сфере *охраны здоровья*:
- умение преодолевать негативное воздействие средств информационных технологий на психику человека.

Место предмета в базисном учебном плане

Информатика изучается в X—XI классах старшей школы на базовом и углубленном уровнях.

На базовом уровне информатика изучается 1 час в неделю, всего 70 часов за два года обучения.

На профильном уровне информатика изучается 4 часа в неделю, всего 280 часов за два года обучения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Базовый уровень

Раздел 1. Информационные процессы

Использование основных свойств **информации, информационных процессов** в научном познании и при анализе явлений общественной жизни. Выбор языка представления информации в соответствии с поставленной задачей. Информационные принципы познания.

Основные этапы решения задачи: постановка задачи, построение и анализ моделей рассматриваемых в задаче объектов и процессов, выбор метода решения, формализация, реализация выбранного метода решения, в том числе программная, анализ полученных результатов, коррекция моделей и метода решения, использование полученных результатов.

Информационное обеспечение процесса решения задачи.

Основные виды информационных процессов.

Сбор информации. Поиск и отбор информации, необходимой для решения познавательных и практических задач.

Хранение информации. Выбор способа хранения информации.

Передача информации. Передача информации в современных системах связи и телекоммуникаций.

Обработка информации. Типовые алгоритмы обработки информации.

Преобразование информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация информационного процесса как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания и обработки информации человеком (информационные барьеры, информационный резонанс, голографическая модель памяти).

Организация личной информационной среды (создание базы знаний по данному предмету, подготовка к докладу и пр.).

Защита информации. Организация защиты личной и общественно значимой информации.

Информационные модели в математике, физике, биологии, литературе и пр. Использование информационных моделей в познании, общении и практической деятельности. Моделирование как общенаучный принцип. Основной тезис формализации.

Назначение и виды информационных моделей. Формализация и структурирование задач из различных предметных областей в соответствии с поставленной целью. Построение информационной модели, отвечающей данной задаче. Жесткие и мягкие модели. Примеры. Мягкое моделирование — получение надежных выводов из анализа малонадежных моделей. Основные модели современного научного мировоззрения.

Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования (на примерах из физики, химии, истории, литературы и пр.).

Информационный объект как информационная модель изучаемого объекта.

Информационные системы. Рассмотрение объектов изучения с позиций информационных систем (на примерах из физики, химии, биологии, истории, обществоведения и пр.). Взаимодействие системы с окружающей средой.

Закон простоты сложных систем. Замкнутые и открытые системы. Особенности протекания информационных процессов в открытых и замкнутых системах. Автоматизированные информационные системы.

Основные этапы развития информационной среды. Информационная цивилизация. Использование информационных ресурсов общества при изучении различных учебных дисциплин. Социальные информационные технологии (реклама, маркетинг, public relations и др.). Использование информационных прав и обязанностей человека в процессе его информационной деятельности.

Общая схема коммуникации. Предметные области источника и приемника информации. Необходимые условия успешной коммуникации. Значение коммуникативной деятельности в современном обществе. Информированность и плотность коммуникаций. Понятие виртуальности.

Раздел 2. Информационные технологии

Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.

Программное обеспечение компьютера и файловая система компьютера как автоматизированные информационные системы.

Создание собственных информационных ресурсов и организация индивидуального информационного пространства. Защита индивидуальных каталогов от компьютерных вирусов, потери и искажения информации.

Числовые параметры информационных объектов: объем памяти, необходимый для хранения объектов, скорость передачи и обработки информации.

Текст как информационный объект. Средства и технологии работы с текстами. Основные приемы преобразования текстов с помощью текстовых редакторов и процессоров. Соотношение в тексте содержания и формы его представления (на примерах из математики, физики, биологии, литературы, истории, обществоведения и пр.).

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные приемы представления в них математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере физики, химии, биологии и пр.).

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной графики, аниматоров. Особенности восприятия графической информации и ее использование в различных областях человеческой деятельности.

Банки данных как автоматизированные информационные системы. Создание, ведение и использование банков данных при решении познавательных и практических задач.

Локальные и глобальные компьютерные сети. Гипертекстовое представление информации в сетях. Организация поиска информации. Выделение ключевых слов и формулирование запросов, адекватных решаемой задаче.

Углубленный уровень

Раздел 1. Информационные процессы

Материя, энергия, информация — важнейшие понятия в научном описании мира. Синтаксис, семантика, прагматика как основные характеристики информации. Количество информации в сообщении, ее смысл и ценность. Способы измерения количества информации: уменьшение неопределенности, вероятностный, алгоритмический. Информация и информационные процессы.

Моделирование в познании, общении, практической деятельности. Материальные, абстрактные и информационные модели. Формы представления моделей: описание, таблицы, формулы, графы, чертежи, рисунки, схемы.

Виды и свойства моделей. Структурные и динамические модели. Качественные и количественные оценки моделей. Структурная устойчивость динамических моделей. Адекватность моделей объекту и целям моделирования.

Основные этапы моделирования: определение цели моделирования; анализ объекта моделирования и выделение свойств, существенных с точки зрения этих целей; выбор формы представления модели; формализация; анализ полученной модели на непротиворечивость; анализ адекватности полученной модели объекту и цели моделирования.

Компьютерные модели. Особенности реализации формальных описаний объектов в компьютерных моделях. Использование систем программирования и моделирования при построении компьютерных моделей. Использование компьютерных моделей на практике. Компьютерные эксперименты.

Примеры моделей объектов и процессов живой и неживой природы, в том числе математических, физических, биологических, экономических, лингвистических и др. Использование моделей в практической деятельности при проведении исследований, проектировании и управлении. Использование моделей и виртуальных лабораторий для проведения компьютерного эксперимента, в том числе в учебной деятельности.

Алгоритм как информационная модель (точное предписание, которое задает вычислительный процесс). Вычислимые функции как функции, вычислимые алгоритмом. Свойства вычислимых функций. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычисляемая функция. Перечислимые и разрешимые множества. Существование перечислимых, но неразрешимых множеств. Диофантовы уравнения. Диофантовость перечислимого множества.

Выигрышные стратегии. Сложность вычисления; проблема перебора. Задание вычисляемой функции системой уравнений. Сложность описания. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.

Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение.

Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Технологии программирования. Языки программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Системы программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

Системы, окружающие человека. Информационные системы и информационные модели. Информационные процессы в системах. Анализ и моделирование информационных процессов в системах.

Системный анализ. Виды системного анализа. Роль системного анализа в познавательной деятельности.

Интегративные свойства системы. Структурная устойчивость системы. Выявление системообразующих и системоразрушающих факторов. Определение условий эволюционного развития системы.

Информационные системы, основанные на технических средствах хранения, передачи, обработки информации.

Автоматизированные информационные системы. Определение, виды, назначение, возможности, функции. Структура автоматизированных информационных систем.

Программное обеспечение компьютера и его файловая система как автоматизированная информационная система.

Управление системой как информационный процесс. Модель процесса управления. Цель управ-

ления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Методы принятия решений. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляющиеся системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем.

Использование системно-информационного и кибернетического подходов при изучении объектов, явлений, процессов.

Управление в социальных системах посредством системы установленных правил. Особенности формирования управляющих воздействий и механизмов обратной связи.

Управление как механизм самоорганизации сложных систем. Определение управляющих информационных взаимодействий, их механизмов.

Основные черты, характеристики и особенности информационного общества. Смена доминирующего вида деятельности в информационном обществе. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. Социальные сетевые сервисы государства.

Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности различных структур.

Требования информационного общества к образованию человека. Компьютерная грамотность. Информационная культура специалиста.

Электронный документооборот. Информационный сервис. Электронное книгопечатание. Информационный бизнес. Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.

Информационная безопасность. Информационное законодательство.

Раздел 2. Информационные технологии

Этапы развития аппаратного, программного, алгоритмического обеспечения компьютера и пользовательского интерфейса в их взаимосвязи и взаимозависимости.

Аппаратное обеспечение компьютера. Виды, назначение, принципы работы и пользовательские характеристики основных устройств компьютера. Драйверы устройств.

Использование двоичного кодирования для **представления информации в компьютере.** Представление информации текстового вида в компьютере. Таблицы перекодировки. Различные виды кодировки текста.

Представление графической информации в компьютере. Матричный принцип. Понятие о разрешающей способности. Модели цветообразования. Векторные и растровые изображения. Представление звуковой информации. Представление числовой информации. Системы счисления, используемые в компьютере. Основы машинной арифметики. Представление целых и вещественных чисел. Прямой, обратный, дополнительный коды. Понятие о выполнении и точности вычислений.

Принцип программного управления компьютером. **Классификация программного обеспечения.** Системное программное обеспечение. Операционные системы и операционные оболочки: назначение, состав, функциональные отличия. Лицензионное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.

Программная и аппаратная организация компьютерных сетей. Понятие о системном администрировании.

Средства и технологии хранения информации. Организация файловой системы. Основные операции над файлами и способы их выполнения в различных программных средствах. Программы-архиваторы. Компьютерные носители информации. Способы защиты информации. Антивирусное программное обеспечение.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования. Профилактика компьютерного оборудования. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ.

Автоматизация информационных процессов.

Технология как способ организации и выполнения некоторого процесса.

Стратегия выполнения процесса и ее реализация при помощи совокупности средств и методов. Информационные технологии как способ организации и выполнения информационных процессов. Основные принципы, характеризующие компьютерные информационные технологии: интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером, интегрированность разных программных средств, возможность гибкого изменения данных и постановки задачи в процессе ее решения.

Средства и технологии создания и обработки текстовой информации.

Аппаратные средства: клавиатура, световой карандаш.

Программные средства: электронные блокноты, текстовые редакторы, текстовые процессоры, редакционно-издательские системы, программы-переводчики, лингвистические корректоры, системы проверки орфографии, системы распознавания текстов.

Основной принцип оформления текстов. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной сети. Создание компьютерных публикаций.

Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы.

Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей.

Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.

Средства и технологии создания и обработки графической и мультимедийной информации.

Аппаратные средства: видеоускорители, 3D-акселераторы, сканеры, дигитайзеры, принтеры, графопостроители, синтезаторы, акустические системы.

Программные средства: графические редакторы, музыкальные редакторы, синтезаторы звука, аниматоры, программы для работы с трехмерной графикой, средства деловой графики, средства для создания презентаций, средства компьютерного дизайна, программы для научной визуализации. Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования. Инструменты создания информационных объектов для Интернета.

Технологии построения анимационных изображений. Технологии трехмерной графики. Создание графических комплексов для различных предметных областей.

Ввод и обработка графических объектов.

Ввод и обработка звуковых объектов.

Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование.

Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.

Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.

Осуществление опытных работ в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.

Средства и технологии создания и обработки числовой информации.

Программные средства: электронные таблицы, пакеты прикладных программ для статистической обработки данных, специализированные математические пакеты.

Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков.

Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественнонаучного и математического экспериментов, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности.

Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.

Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.

Средства и технологии работы в глобальных сетях.

Аппаратные средства: линии связи, модемы, серверы.

Программные средства: браузеры, средства обмена в глобальных сетях (сайты, электронные доски, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония, электронная почта, мобильные телефонные сети, цифровое телевидение).

Глобальные компьютерные сети. WWW.

Веб-технология. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности.

Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.

Инструменты, методы и средства создания и сопровождения сайтов.

Средства и технологии поиска и хранения информации.

Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Организация и ведение баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.

Средства и технологии управления, планирования и организации деятельности.

Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения. Системы автоматизированного тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.

Объекты экскурсий по информатике

Обучение информатике в старшей школе ставит своей целью подготовить выпускников к полноценному участию в жизни общества и государства в рамках продолжения образования, трудовой деятельности, приобретения опыта организации и осуществления целесообразной и результативной деятельности, которая протекает в условиях информатизации всех сфер жизни и деятельности современного человека.

Достижение указанных целей целесообразно осуществлять не только в рамках традиционной классно-урочной системы, но и с привлечением гибких форм организации учебного процесса. Одной из таких форм являются экскурсии.

Цель экскурсий — расширение представления о сферах использования методов и средств информатики, создание базы для ориентации учеников в мире современных профессий, знакомство учеников на практике со спецификой информационной деятельности, соответствующей наиболее распространенным профессиям в области информатики и ИКТ. Экскурсии способствуют приобретению школьниками представления о комплексном характере проблем и задач, требующих синтеза знаний по ряду предметов, и способах их разработки в различных профессиональных сферах, о значении информа-

ционной культуры и информационной грамотности в конкретных видах труда.

Экскурсии способны поддерживать мотивацию ученика, способствуя внутрипрофильной специализации, а также внося свой вклад в снижение риска возникновения несоответствия ожиданий и реальной ситуации.

Для реализации образовательного потенциала экскурсий как формы организации обучения необходимо привлечение ресурсов общества и государства как одних из основных заказчиков и «потребителей» результатов образования.

Специфика информатики позволяет говорить о широком выборе направлений экскурсионной деятельности образовательного учреждения и объектов экскурсий:

- *в сфере познавательной деятельности:* колледжи, высшие учебные заведения, научные учреждения, которые занимаются подготовкой специалистов в области информатики, информационно-коммуникационных технологий; научные учреждения (или промышленные организации), занимающиеся разработкой новых информационных технологий, а также технологий в сфере коммуникаций;
- *в сфере ценностно-ориентировочной деятельности:* учреждения и организации, сферой деятельности которых являются информационные ресурсы общества (библиотеки, музеи, хранилища информационных баз данных и носителей информации разного вида и т. п.); учреждения средств массовой информации как организации, оказывающие значительное влияние на информационную среду общества; учреждения и организации, которые используют в своей деятельности большие потоки информации и эффективность работы которых непосредственно зависит от применения эффективных информационных и коммуникационных технологий (МВД, ФСБ, ГИБДД, МЧС и т. п., а также организации, связанные с социальной работой в сфере медицины, образования, со сферой услуг, сферой занятости и т. п.); государственные и коммерческие организации, успешно применяющие информационно-коммуникационные технологии в сфере управления;
- *в сфере эстетической деятельности:* учреждения культуры (театры, кинотеатры, выставки, музеи, концертные залы и т. п.) как объекты, использующие современные достижения информационно-коммуникационных технологий, а также творческие работники которых создают произведения искусства в сфере компьютерного дизайна, компьютерной графики, анимации, кино, музыки и т. п.;
- *в сфере коммуникативной деятельности:* учреждения и организации, к которым относятся средства массовой информации (издательства, телевидение, радио, рекламные агентства, организации, сферой деятельности которых является маркетинг, public relations и т. п.); организации, которые раз-

рабатывают концепции и технологии функционирования сетей Интернет и Интранет; учреждения связи гражданского и военного назначения;

- *в сфере трудовой и физической деятельности:* учреждения, занимающиеся созданием и преобразованием информации различного вида с помощью компьютера и других средств информатизации, разрабатывающие программное обеспечение всех видов и направлений, занимающиеся массовым тиражированием электронного оборудования и программного обеспечения для него; учебные центры фирм, создающих и применяющих технологии (обучение прикладным квалификациям); учреждения и организации, которые в производстве применяют автоматизированные средства управления и робототехнику, и т. п.

Примерные темы исследовательских и поисковых проектов

Ведущим принципом выбора темы проектов является принцип дифференциации. При изучении информатики *на базовом уровне* возможны проекты, которые реализуют межпредметные связи и, выполняя функции внутрипрофильной специализации обучения, обеспечивают индивидуальные образовательные траектории. При изучении информатики *на углубленном уровне* проекты могут поддерживать непосредственно курс данного учебного предмета. В углубленном курсе целесообразно ориентировать учащихся на исследовательскую деятельность в области информатики и смежных областей, на создание материальных и информационных моделей, демонстрирующих деятельность физических, биологических или социальных объектов и/или систем, разработку программных продуктов для максимального использования знаний из межпредметных курсов, а также на участие в интегрированных проектах.

Возможен выбор проектов общей направленности, которые могут быть использованы независимо от профиля обучения.

Во всех случаях достигаются цели проектной деятельности:

- погружение в определенную область знания (приобщение к научно-исследовательской деятельности, проблематике различных наук, развитие познавательной активности);
- приобретение опыта работы с информационными ресурсами, использования информационно-коммуникационных технологий (использование готовых моделей, ресурсов — при базовом изучении предмета; разработка, создание собственных моделей, ресурсов, программ и т. п. — при профильном изучении предмета);
- формирование и развитие коммуникативных навыков, в том числе активного использования информационно-коммуникационных технологий в личных и образовательных целях.

Информатика (базовый уровень), примерные темы проектов	Учебные предметы, в которых могут быть использованы понятия, методы и средства информатики	Информатика (углубленный уровень), примерные темы проектов
<ol style="list-style-type: none"> 1. Игра «Жизнь» как пример самоорганизующейся системы. 2. Искусственный интеллект: какой выбор сделает человек? 3. Робототехника вчера, сегодня, завтра. 4. Кибернетика. 5. Умный дом. 6. Клон — модель или копия человека? 	<p>Информатика</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Парадигмы программирования: процедурная, декларативная, объектно-ориентированная. 2. Применение закона необходимого разнообразия Эшби в практике управления сложными информационными системами. 3. Применение теории катастроф к анализу естественнонаучных и социальных процессов, анализ компьютерных моделей катастроф. 4. Квантовые компьютеры и квантовые вычисления. 5. Машины Тьюринга. Алгоритмически неразрешимые проблемы.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование закономерностей распределения первых значащих цифр (закон Бенфорда). 2. Сложность последовательностей «0» и «1». 	<p>Математика</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерный эксперимент в математических исследованиях. 2. Измерение информации. 3. Компьютерная геометрия. 4. Хаос и фракталы. 5. Статистические модели.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнительный анализ средств выражения предметов, имен, отношений в русском языке и иностранных языках (различных языковых групп). 2. Эсперанто, английский, американский английский — какой язык станет общим для всех? 	<p>Русский язык</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Семиотика и информатика. 2. Криптография и информатика. 3. Текст, гипертекст, интратекст, контекст как способы структурирования информации.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование в литературе. Структурный анализ художественного произведения. 2. Моделирование в литературе. Классика и авангард: различия в содержании или в форме? 	<p>Литература</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка программ по созданию поэтических произведений (например, поздравлений). 2. Подготовка и издание сборника произведений учащихся с помощью издательских программ.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование в переводе с иностранного языка. Художественный и технический перевод. 2. Межкультурная коммуникация. 	<p>Иностранный язык</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ переводов художественного произведения с иностранного языка разными переводчиками. 2. Интерпретация информации текста-оригинала при переводе с иностранного языка.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование и интерпретация моделей в истории. 2. Модели мировоззрения в истории человечества. 3. Историческое событие в графиках и диаграммах. 	<p>История</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ взаимовлияния информационных, промышленных и социальных революций. 2. Археология и информатика. 3. Реконструкция исторических событий по различным источникам информации.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие информационного пространства и проблемы информационной безопасности. 2. Самопрезентация в виртуальной коммуникации (по материалам анализа сайтов интернет-сообществ). 3. Виртуализация общества. 4. Информационная цивилизация. 5. Информационные войны. 6. Информационные технологии в рекламе. 	<p>Обществознание (экономика)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выявление сходства и отличий общественных функций информационных, сырьевых, энергетических, финансовых ресурсов. 2. Определение структуры, анализ тенденций и оценка перспектив развития информационного сектора экономики. 3. Исследование простейших моделей банковской системы. Условия стабильности. Моделирование кризиса (нарастание нестабильности). 4. Основы экономического прогноза.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Знаково-символическая история развития географических карт. 2. Информационные технологии в экологических исследованиях. 3. Ноосфера. 	<p>География (экология)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка и создание геоинформационной системы родного города. 2. Информационные технологии в биометеорологии. 3. Геоботаника и зоогеография: моделирование природных систем.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные процессы в системах живой природы. 2. Моделирование физических объектов, явлений, процессов. 3. Моделирование химических объектов, явлений, процессов. 4. Моделирование биологических объектов, явлений, процессов. 5. Моделирование астрономических объектов, явлений, процессов. 	<p>Естествознание (физика, химия, биология, астрономия и др.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биофизика. 2. Биохимия. 3. Бионика. 4. Биоинженерия. 5. Биология и кибернетика. 6. Синергетика. 7. Информационные принципы в науке. 8. Компьютерное моделирование неравновесных процессов. 9. Информационные процессы в микромире.

Информатика (базовый уровень), примерные темы проектов	Учебные предметы, в которых могут быть использованы понятия, методы и средства информатики	Информатика (углубленный уровень), примерные темы проектов
1. Современные электронные приборы на службе науки. 2. Нужно ли изобретать велосипед?	Технология	1. Организация и проведение телекоммуникационной конференции. 2. Организация и проведение презентации. 3. Анимация как моделирование динамических систем. 4. Архитектурное моделирование.
1. Искусство и компьютер. 2. Современные электронные приборы на службе искусства. 3. Реставрация с помощью компьютера. 4. Моделирование в искусстве. 5. Компьютерный дизайн. 6. Информационная культура и сетевой этикет.	Искусство (культура)	1. Аудиовизуальная культура разных поколений. 2. Иллюстрация печатной продукции с помощью компьютерной графики. 3. Цифровой видеомонтаж. 4. Послание веземным цивилизациям: история и современные проблемы.
1. Информационно-поисковые системы в работе МЧС. 2. Сравнительный анализ информации дорожных знаков разных стран. 3. Геоинформационные системы в работе милиции, пожарных, МЧС, скорой помощи.	Физкультура (ОБЖ)	1. Моделирование спортивных игр. 2. Система спортивной коммуникации.

Окончание следует

КОНКУРС НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ ИНФО-2012

**Издательство «Образование и Информатика», Всероссийское научно-методическое общество педагогов
объявляют о проведении в 2012 году конкурса по следующим номинациям:**

- Проектная и исследовательская деятельность на уроках информатики.
- Изучение информатики в условиях профильного обучения на старшей ступени школы.
- Опыт выбора и оценки методической эффективности электронных образовательных ресурсов.
- Опыт использования автоматизированных информационных систем в управлении образовательным учреждением.

Цели и задачи конкурса

1. Выявление и поддержка талантливых педагогов, методистов, руководителей образовательных учреждений и органов управления образованием, использующих в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии.
2. Включение педагогов, методистов, руководителей образовательных учреждений и органов управления образованием в деятельность по разработке нового содержания образования, новых педагогических технологий, методик обучения и управления образованием.
3. Создание информационного образовательного пространства на страницах журналов «Информатика и образование» и «Информатика в школе» по обмену и распространению опыта использования средств информационно-коммуникационных технологий в педагогической деятельности и в области управления образованием.

Сроки и этапы проведения конкурса

1. **Конкурс проводится с 1 августа по 30 ноября 2012 года.**
2. **Работы на конкурс принимаются до 30 ноября 2012 года включительно.** Работы, присланные позже этой даты, к участию в конкурсе допускаться не будут.
3. **Итоги конкурса будут опубликованы** на сайтах Всероссийского научно-методического общества педагогов (<http://www.vnmop.ru/>) и издательства «Образование и Информатика» (<http://www.infojournal.ru/>), а также в номерах 1—2013 журналов «Информатика и образование» и «Информатика в школе».
4. **Лучшие работы будут опубликованы в журналах «Информатика и образование» и «Информатика в школе».**
5. **Победители конкурса получат:**
 - диплом от Всероссийского научно-методического общества педагогов и издательства «Образование и Информатика» (один групповой диплом — если работа представлена группой авторов);
 - по одному экземпляру журналов «Информатика и образование» № 1—2013 и «Информатика в школе» № 1—2013, в которых будут опубликованы итоги конкурса;
 - авторский экземпляр журнала с опубликованной работой.

**Подробная информация о требованиях к оформлению конкурсной работы и конкурсной заявки,
а также вся дополнительная информация — на сайтах организаторов:**

**<http://www.vnmop.ru/> — Всероссийское научно-методическое общество педагогов
<http://www.infojournal.ru/> — Издательство «Образование и Информатика»**

Контакты Оргкомитета

Телефон: (499) 245-99-71 E-mail: readinfo@infojournal.ru

**<http://www.vnmop.ru/> — Всероссийское научно-методическое общество педагогов
<http://www.infojournal.ru/> — Издательство «Образование и Информатика»**

Е. А. Васенина,

Вятский государственный гуманитарный университет

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ И СОЗДАНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СРЕД: АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Аннотация

В статье рассматриваются позитивные и негативные аспекты использования визуализации информации и создания разнообразных информационных продуктов с помощью инструментальных информационных сред в образовательном процессе в целом и особенно в процессе обучения информатике в условиях приоритетного внимания к интеллектуальному развитию личности.

Ключевые слова: интеллектуально-ориентированный процесс обучения информатике, визуализация информации, информационный продукт, инструментальная информационная среда, позитивное и негативное влияние.

Продолжая анализ объективных возможностей, предоставляемых компьютером как универсальным инструментом для работы с информацией, которые были определены в статье [3], рассмотрим положительные и отрицательные стороны визуализации информации и возможности создания разнообразных информационных продуктов с помощью инструментальных информационных сред, а также пути реализации выделенных преимуществ и компенсации недостатков.

Визуализация информации

Визуализация учебной информации — пожалуй, наиболее востребованная из возможностей, предоставляемых использованием средств ИКТ в образовательном процессе. Преподаватели практически всех школьных предметов используют ее для обеспечения наглядности предъявления материала.

Развитие аппаратных средств для демонстрации изображений и программного обеспечения для работы с графикой год от года обогащает образовательный процесс новыми возможностями. Если первоначально графические образы ученик наблюдал на экране своего персонального компьютера, то с по-

явлением компьютерного проектора и интерактивной доски появилось техническое средство, с помощью которого учитель может сопровождать и иллюстрировать свой рассказ, лекцию, объяснение, другие формы передачи учебного материала изобразительным рядом. Иные же технические средства обучения отошли на второй план. Действительно, в отличие от традиционных средств наглядности, компьютерное изображение динамично и интерактивно, что дает преимущества как перед статичными таблицами, плакатами, фотослайдами, кодопленками и др., так и перед кинофильмами и видеофрагментами, сюжет которых определен и развивается без вмешательства зрителей. Тем более что средства мультимедиа позволяют встроить все это в визуальный ряд, предъявляемый с помощью средств ИКТ.

Компьютерная визуализация учебного материала позволяет:

- усилить эмоциональное воздействие на учеников;
- подключить новые каналы восприятия;
- учесть личностные особенности восприятия ребенка, его индивидуальный стиль кодирования информации посредством обогащения

Контактная информация

Васенина Елена Александровна, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий и методики обучения информатике Вятского государственного гуманитарного университета; *адрес:* 610002, г. Киров, ул. Красноармейская, д. 23; *телефон:* (8332) 67-53-01; *e-mail:* vel_l@list.ru

E. A. Vasenina,
Vyatka State University of Humanities

VISUALIZATION OF INFORMATION AND CREATION OF VARIOUS INFORMATIONAL PRODUCTS WITH THE HELP OF THE TOOL PRODUCTS OF INFOMEDIAS. THE ANALYSIS OF EDUCATIONAL OPPORTUNITIES

Abstract

The article describes positive and negative aspects of using the visualization of information and creation of various informational products with the help of the tool products of infomedias in educational opportunities in whole and especially in the process of studying informatics in the conditions of special attention to the intellectual progress of the person.

Keywords: intellect oriented educational process of informatics education, visualization of information, informational product, tool product of infomedia, positive and negative influence.

спектра способов предъявления разнообразного учебного материала.

Наглядные образы, графика, анимация оказывают глубокое воздействие на когнитивную сферу, так как изображение ассоциировано в сознании с материальным объектом. Материальными объектами человек оперирует около миллиона лет, тогда как возраст наиболее древних дошедших до нас информационных объектов насчитывает около 30 000 лет. А значит, использование зрительных образов апеллирует к наиболее глубинным, архетипическим когнитивным структурам и подключает наследственный опыт предков для решения сегодняшних задач.

Следует учитывать, что современный мир — это все более «визуализирующийся» мир, в котором растет роль образа в процессах восприятия и понимания, и необходимо готовить сознание ребенка к деятельности именно в таких условиях (значимость зрительного (визуального) восприятия для человека в процессе познания мира и своего места в нем в условиях все более «визуализирующегося» мира и увеличения информационной нагрузки отразила педагогическая концепция визуальной грамотности, возникшая в конце 60-х гг. XX в. в США) [9]. Восприятие зрительного образа через ощущение, рожденное стимуляцией зрительного анализатора, через его осознание, анализ, интерпретацию и формирование осмысленного представления об объекте познания, т. е. через перцептивное действие, активизирует образный, или визуальный, интеллект, который А. Р. Лурия, исследуя познавательные процессы, определил как «ум, который работает с помощью зрения, умо-зрительно».

Термин «визуальное мышление» ввел американский психолог Рудольф Арнхейм, работы которого положили начало современным исследованиям роли образных явлений в познавательной деятельности. «Визуальным» он назвал мышление посредством визуальных операций, при котором визуальные образы являются не иллюстрацией к мыслям автора, а *конечным проявлением самого мышления* [1].

Понимание интеллекта, который «в собственном смысле слова представляет собой как бы суперпозицию всех его предшествующих форм: практического (“мышление предметами”), сенсомоторного, образного», дают также В. П. Зинченко и Е. Б. Моргунов [6]. Активизация одной из таких форм, в данном случае визуального мышления, воздействует на интеллект как на целостную психическую реальность.

Важнейшим преимуществом является также расширение спектра способов предъявления учебного материала, дающее возможность в максимальной степени учитывать индивидуальный стиль кодирования информации, присущий каждому ученику.

При познавательном контакте с окружающим миром человек воспринимает информацию, используя все сенсорные каналы (полисенсорное восприятие), но предпочтение отдается какому-то одному. На основе этого доминирующего способа кодирования информации формируется индивидуальный стиль кодирования, который в значительной мере влияет на успехи в обучении.

Выделяют следующие стили кодирования информации для дальнейшей ее переработки [10]:

- в виде знаков (словесно-речевой);

- в виде зрительных образов (визуальный);
- в виде предметных действий (предметно-практический);
- в виде сенсорно-эмоциональных впечатлений (с преобладанием аудиального либо эмоционального компонента).

Как правило, человеку присущ один, характерный для него, стиль кодирования информации, хотя каждый из нас с большим или меньшим успехом вполне может пользоваться (и пользуется!) всеми способами ее кодирования. Интересно, что визуальное-пространственные представления, сенсорно-эмоциональные впечатления, знаково-звуковое устройство слова коррелируют между собой, оказывают взаимное влияние, следовательно, человек может «переводить» информацию, используя удобный для него способ кодирования.

Хорошо, если одна и та же информация предъявляется ученикам с использованием разнообразных способов представления (кодирования), не ограничиваясь традиционной «наглядностью», а с учетом также интересов обладателей предметно-практического и сенсорно-эмоционального стилей, которые имеют возможность выбрать способ, соответствующий их стилевым предпочтениям. Одновременно следует практиковать «перевод» смыслов из одной формы представления в другую, чтобы обогатить познавательный контакт с действительностью, научить пользоваться и другими способами кодирования. Использование средств ИКТ предоставляет такую возможность.

Однако имеет место значительное негативное влияние чрезмерной визуализации, особенно при предъявлении учебного материала:

- снижение чувствительности восприятия, эмоциональное пресыщение;
- подавление воображения ученика заданным извне визуальным образом изучаемого материала, препятствование формированию его собственного «внутреннего образа»;
- затягивание фазы конкретно-образного мышления в ущерб формированию способности к абстракции;
- заданность визуального ряда, которая может помешать рождению знания «здесь и сейчас»;
- конфликт обработки текстовой информации, одновременно воспринятой на слух от учителя и визуально с экрана и представляющей собой одну и ту же словесно-речевую модальность опыта (в отличие от символического образа).

Пожалуй, важнейшим преимуществом использования средств ИКТ является то, что, работая с информационными объектами, ученик получает возможность визуализировать результат своей мыслительной деятельности при решении задачи, что особенно характерно для уроков информатики. Совершая действия с таким объектом (компьютерной программой, текстом, электронной таблицей и др.), ученик наблюдает изменения его состояния и получает дополнительную возможность оценить правильность своих действий. Он *видит* свои ошибки, получает и может продемонстрировать продукты своего труда — наглядное подтверждение своих успехов.

Кроме того, если ученик не только получает информацию в графической или мультимедийной форме, но и сам привлекает графику для создания наглядного образа изучаемой темы, например, создает презентацию, где в четырех-пяти слайдах излагает свое представление о циклах, то он получает опыт представления учебной информации в новой форме, с использованием новых выразительных средств и наряду с этим вовлекается в активное творчество, визуализируя свои представления об изучаемом материале и его связях внутри целостной системы знаний по предмету и обогащая тем самым свой интеллект.

Для максимально возможного использования преимуществ и компенсации перечисленных негативных проявлений можно предложить следующие направления:

- жесткая подчиненность использования средств визуализации дидактической (развивающей, воспитательной) цели урока;
- оптимизация эмоционального воздействия применяемых визуальных и мультимедийных средств на учащихся, соблюдение ограничений, накладываемых психофизиологическими особенностями детей;
- использование технических возможностей для подчинения порядка следования визуальных образов оперативной ситуации, складывающейся на уроке;
- предпочтение методам и формам включения учащихся в деятельность, в ходе которой ученик (и учитель) может увидеть наглядно представленный результат своих интеллектуальных усилий;
- применение методов, побуждающих учеников к активному творчеству с использованием аудиовизуальных компьютерных технологий;
- минимизация текстовой информации в электронных учебных средствах, сопровождающих изложение учителем нового материала, исключение дублирования произносимого и экранного текста, замена предъявления на экране текстового описания какого-либо объекта (определение понятия, формулировка теоретического положения) его символическим образом, запрет на переписывание с экрана;
- комбинирование учета индивидуальных особенностей когнитивной сферы ученика и углубления ее уникальности с развитием иных когнитивных способностей (расширение спектра используемых способов кодирования информации, овладение подходами к решению проблем, характерными для иных интеллектуальных стилей, формирование новых предпочтений в познавательном отношении к миру и т. д.).

Для иллюстрации последнего положения рассмотрим пример. Пусть требуется обобщить знания по теме «Конструкция ветвления». Можно предложить ученикам выбрать форму такого обобщения: написать короткий текст, отражающий основные сведения и детали работы с конструкцией; отразить то же самое, но в форме плаката; подобрать систему примеров и решенных задач, которая покажет

эти сведения и детали. А можно для всех определить одинаковую форму, но для разных тем форма будет разной. Более успешно справятся те, для кого форма адекватна их стилю кодирования информации, но и остальным придется освоить новые способы представления информации, развить способность «перевода» одной модальности опыта в другую, причем при работе с разными темами «на коне» окажутся разные ученики.

Создание разнообразных информационных продуктов с помощью инструментальных информационных сред

Пожалуй, самая замечательная возможность, которую предоставляет компьютер и другие средства ИКТ, — это возможность создавать и преобразовывать информационные объекты, что в основном характерно для уроков информатики. Такую возможность дает работа в различных инструментальных средах, начиная с систем обработки текстов и заканчивая системами программирования. Это порождает следующие преимущества.

1. Реализация деятельностного подхода к обучению.

Здесь компьютер выступает в качестве инструмента, с помощью которого можно в процессе практико-преобразовательской деятельности исследовать объекты, имеющие информационную природу, выявлять закономерности поведения, осваивать методы обработки и т. д. К таким объектам относятся разрабатываемая программа, исследуемая информационная среда или создаваемый в этой среде информационный продукт: текстовый документ, электронная таблица, электронная база данных (информационная система) и др. Пусть это виртуальные объекты, но субъект может влиять на них, манипулировать ими, помещать в некоторые условия, наблюдать реакцию, происходящие изменения.

В виртуальных лабораториях физики, биологии и др. ученик также имеет возможность проводить компьютерный эксперимент, однако это эксперимент, выполняемый над информационными моделями изучаемых явлений, поскольку предметом естественных наук, в первую очередь физики, являются материальные объекты и явления реального мира.

Информатика в этом отношении имеет преимущество перед другими предметами, ибо компьютерный эксперимент, проводимый учеником, полноценен — он выполняется над тем объектом, которым оперирует изучаемая наука, т. е. над информационным объектом, а не над информационными моделями, которые ученик построил не сам, — они задаются учебной информационной средой, каковой является виртуальная лаборатория.

2. Формирование теоретического знания в процессе практической деятельности.

Объект, над которым в процессе изучения информатики ученик осуществляет практико-преобразовательскую деятельность, а также имеет возможность проводить эксперименты и исследования, по сути своей информационен — это некоторая знако-

вая система, модель, отражающая вещественную реальность.

По мысли В. П. Зинченко, предметное содержание деятельности изменяется под влиянием нового средства деятельности — компьютера. Деятельность как бы утрачивает свою онтологию и становится «гносеологической». Она осуществляется не с предметами, а с различными формами их знакового, символического, модельного отображения [6].

Человек получает возможность манипулирования знаковым объектом и на некоторое время и в некотором смысле отрешается от его «знаковости». Для примера в качестве такого объекта рассмотрим текст. Работа с текстом, а точнее с текстовым документом, его редактирование, форматирование, иное преобразование выполняются по правилам, не зависящим от смысла и содержания текста. Ученик, осваивая информационную технологию обработки текста, сначала воспринимает текстовый документ как некий почти вещественный объект, с которым ему надо научиться выполнять определенные манипуляции. Для этого ему потребуется понимание внутренней структуры текстового документа, знание принципов, на которых основана технология обработки текста, владение методами и приемами взаимодействия с соответствующим программным средством.

Но работа с текстовым документом практически всегда связана с представлением содержащейся в нем информации в удобном для восприятия виде, и на определенном этапе приходится вдуматься в смысл, понять и переработать содержание. Так текстовый документ превращается в осмысленный текст — объект несравнимо более богатый, нежели «последовательность символов», представляющий собою знаковое отображение части реального мира.

Практически все объекты, с которыми ученик имеет дело на уроке информатики, суть информационные объекты, — двойственны, амбивалентны. С одной стороны, это модельное отражение объектов, явлений, процессов реального мира, с другой стороны, это самостоятельные объекты, которые существуют, изменяются, преобразуются по своим законам, и работа с ними требует знания этих законов, принципов и методов. А их постижение и освоение требуют, в свою очередь, достаточно высокого уровня абстракции, умения не только манипулировать знаком, но делать это осмысленно, извлекать пользу из оперирования информацией, выраженной в символической форме.

В соответствии с воззрениями Л. С. Выготского, «существенным стимулом для психического развития является внешняя орудийная деятельность человека, опосредованная все более совершенными инструментами и орудиями деятельности... и наиболее значимое место принадлежит семиотическим орудиям, или знакам» [цит. по: 4].

Конструирование информационных объектов, их преобразование, управление ими требуют серьезных теоретических знаний и, что самое главное, способствуют формированию этих знаний. Работа с объектом тем интереснее и ценнее, чем более фундаментальными являются знания, необходимые для его преобразования и получаемые в ходе работы с ним.

В этом отношении наибольший интерес и образовательную ценность представляет *компьютерная программа*. Это сложный объект, процесс создания которого не является линейным (что соответствует нелинейности формирования когнитивных структур, или, шире, ментальных структур, т. е. нелинейности развития интеллекта) и сопровождается формированием фундаментальных понятий (объект, система, структура, модель, алгоритм и др.), освоением методов научного познания (моделирование, эксперимент), а также формированием способов действий, которые являются основой общеинтеллектуальных умений (структурирования, планирования, прогнозирования результатов деятельности, информационного поиска, классификации, построения умозаключений и др.).

Таким образом, теоретическое знание формируется как итог осмысления результатов практической работы. Имеет место синтез практико-преобразовательской деятельности (манипулирование некоторым объектом) и теоретической деятельности (умственные действия), поскольку этот объект — информационный. Фактически налицо соединение формирования фундаментального теоретического знания с деятельностным подходом, который в современных условиях признается ведущим подходом к организации образовательного процесса.

По словам А. А. Кузнецова, в обучении информатике вряд ли возможен какой-либо иной подход кроме деятельностного. Е. А. Ракитина считает, что хотя «деятельностный подход... используется преимущественно при разработке методик и форм обучения», но большие перспективы имеет его применение в качестве «концептуальной основы при моделировании и практической реализации всех компонентов методической системы обучения, в том числе содержания» [8].

Соединение практических действий, выполняемых с информационным объектом, и формирования фундаментального знания осуществляется постепенно и возможно лишь вследствие целенаправленной работы учителя. Сначала ученик увлечен конкретной технологией, внешним проявлением, яркой стороной.

На начальном этапе изучения информатики это программирование на Бейсике (как единственный способ общения с компьютером), причем на первом плане стоит не столько фундаментальная основа, сколько средства и тонкости языка, позволяющие быстро получить достаточно красивый результат, что и послужило одним из мотивов ухода от программирования. Сейчас это работа с системами обработки текстов и изображений, реже (гораздо реже!) — с электронными таблицами и СУБД. И на первом плане — снова средства, предоставляемые конкретной программой, и тонкости работы с ней для получения быстрого и яркого результата.

Однако внешняя сторона быстро исчерпывается, и ученик (особенно если его мотивирует, направляет и поддерживает учитель) идет дальше — к методам, к закономерностям, к фундаментальным понятиям. Самое ценное здесь в том, что школьник имеет возможность изучать фундаментальные основы не абстрактно, не умозрительно, но в процессе практической деятельности, видеть, как они работают, и осознавать их ценность. В движении от кон-

кредного опыта к обобщению, к пониманию закономерностей, внутренних связей, логики изучаемого процесса происходит становление абстрактного теоретического мышления, способности к оперированию понятиями, которые сформированы не на пустом месте, а выросли из личной практики ученика, являются его личным интеллектуальным достижением.

3. Владение инструментарием интеллектуальной деятельности.

При всей важности сказанного оно не исчерпывает возможностей, которые предоставляют работа в инструментальных средах и создание посредством них информационного продукта. В частности, при этом решается более утилитарная задача овладения инструментарием интеллектуального труда — информационными технологиями и реализующими их программными средствами.

4. Развитие креативности.

Работа в инструментальных средах побуждает учеников к использованию освоенных возможностей для активного творчества. Учителю следует поощрять создание собственного «виртуального мира», порождаемого разработанной учеником компьютерной программой или прикладными средствами, реализующими ту или иную информационную технологию (например, «густонаселенный» рисунок, созданный в графическом редакторе). Тем более что подобного рода деятельность весьма привлекательна для учеников. Она развивает креативность, способность к созданию нового информационного продукта.

Практика показывает, что подобного рода деятельность чрезвычайно привлекательна для учеников. Даже старшие и даже не умеющие рисовать дети с удовольствием строят изображения, являющиеся плодом их фантазии. Не менее заманчива деятельность по разработке графических и диалоговых программ (особенно если для этого не требуется серьезного умственного усилия). Главное — получить нечто новое, тобою прямо сейчас содеянное. Эмоционально ребенок чувствует себя чуточку демидургом, волшебником («Из миража, из ничего, из сумасбродства моего вдруг возникает чей-то лик и обретает цвет, и звук, и плоть, и страсть...» Ю. Ким).

В качестве недостатка при организации такой деятельности можно отметить подавление познавательной активности в случае, когда работа не получается или получается плохо. Происходит занижение самооценки, у ребенка «опускаются руки», возникает ощущение собственной несостоятельности. Здесь главная забота учителя — «вселять уверенность и помогать», по выражению учителя труда И. П. Волкова [5].

Кроме того, по мнению Ю. Д. Бабаевой, А. Е. Войскунского, «замена реального опыта практических действий символизацией, оперированием знаковыми моделями мешает полноценному психическому развитию» [2] и угрожает аутизацией и негативными проявлениями эскапизма (уходом в иллюзорную виртуальность взамен активного преобразования реальности или адаптации к ней).

Литература

1. Арнхейм Р. В защиту визуального мышления // Новые очерки по психологии искусства / пер. с англ. М.: Прометей, 1994.
2. Бабаева Ю. Д., Войскунский А. Е. Психологические последствия информатизации // Психологический журнал. 1998. № 1.
3. Васенина Е. А. ИКТ в интеллектуально-ориентированном образовательном процессе: приобретения и потери // Информатика и образование. 2012. № 4.
4. Войскунский А. Е. Интернет — новая область исследований в психологической науке // Ученые записки кафедры общей психологии МГУ. 2002. Вып. 1.
5. Волков И. П. Учим творчеству: Опытная работа учителя труда и рисования школы № 2 г. Реутова Московской области. М.: Педагогика, 1982.
6. Зинченко В. П., Моргунов Е. Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М., 1994.
7. Лурия А. Р. Ум мнемониста: хрестоматия по общей психологии. Психология мышления / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. В. Петухова. М.: Изд-во МГУ, 1981.
8. Ракитина Е. А. Теоретические основы построения концепции непрерывного курса информатики. М.: Информатика и образование, 2002.
9. Российская педагогическая энциклопедия: В 2 т. / гл. ред. В. В. Давыдов. Т. 2. М.: Большая Российская энциклопедия, 1993.
10. Холодная М. А. Когнитивные стили: О природе индивидуального ума: учеб. пособие. М.: ПЕР СЭ, 2002.

НОВОСТИ

Россияне лучше других заботятся об обновлении софта на компьютерах — исследование

Россияне лучше следят за обновлениями программного обеспечения на своих компьютерах, чем жители других стран, принявших участие в исследовании, проведенном по инициативе компаний Skype, Symantec и TomTom в Великобритании, Германии, России и США.

В то время как почти 40 % пользователей из Великобритании, Германии и США признаются, что не всегда обновляют программы на своих компьютерах, увидев уведомления о наличии апдейта, в России 73 % опрошенных сказали, что всегда скачивают и устанавливают обновления. Кроме того, всего 8 % российских пользователей сказали, что не очень ясно представляют себе, в чем смысл обновлений софта, тогда как в других странах этот показатель достигает почти четверти.

Мужчины, как и следовало ожидать, считают себя лучшими экспертами в деле обновления софта. 51 % пользователей мужского пола «полностью согласны» с утверждением «я полностью понимаю смысл обновления софта» (среди женщин — 29 %), и 50 % — с утверждением «я хорошо знаю, как проверять наличие обновлений» (среди женщин — 26 %).

В том, что касается пользы автоматических напоминаний о наличии обновлений, исследование выяснило, что две трети пользователей регулярно замечают такие напоминания, однако большинству из них требуется увидеть такое сообщение от двух до пяти раз, чтобы последовать его рекомендации.

(По материалам CNews)

И. П. Истомина,

средняя общеобразовательная школа № 967, Москва

ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ ПРЕЗЕНТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Аннотация

В статье рассматривается проблема обучения школьников презентации результатов собственной деятельности на уроках информатики. Анализируются и предлагаются пути ее решения. Полученные результаты и выводы могут быть рекомендованы для использования в практике обучения школьников.

Ключевые слова: презентация, образовательный процесс, информатика.

В современном образовательном процессе все больше используются информационные технологии. Чаще всего это отражается на предмете «Информатика», поскольку информатизация проникла во все виды человеческой деятельности. Информатика стимулирует у школьников интерес к учебе. Разработка и представление презентации служит в этом отношении одной из тем, иллюстрирующих данную особенность предмета «Информатика».

Начиная со школьной скамьи, необходимо обучать детей созданию презентаций и представлению их в условиях функционирования информационных систем. При этом у школьников должны воспитываться определенные коммуникативные качества, без которых невозможно обеспечить полноценного процесса представления презентации.

Цель настоящей статьи — изучить состояние проблемы обучения школьников презентации результатов собственной деятельности на уроках информатики и наметить пути ее научного и практического решения.

Недостатки процесса создания презентации

Содержание презентации — демонстрация школьниками собственной деятельности, связанной с освоением теоретических знаний или приобретением навыков по информатике в таком виде, который позволяет засвидетельствовать факт того, что учащийся приобрел эти знания.

Одна из главных целей презентации — представить результаты собственной деятельности эффективно и убедительно. Инструментарий подобного представления жестко ограничен, установлены правила его применения.

Процесс презентации состоит из отдельных этапов. **На первом этапе** производится разработка самой компьютерной презентации. Учащийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий. Затем он переводит выбранный вариант в формат имеющихся в распоряжении средств. **На втором этапе** учащийся составляет доклад и озвучивает его перед слушателями. Цель доклада — помочь школьнику донести замысел презентации до слушателей, а слушателям понять представленный материал. **На третьем этапе** докладчик отвечает на вопросы слушателей, возникшие после презентации. После проведения всех трех этапов выставляется итоговая оценка.

Анализ существующего процесса разработки презентации свидетельствует о наличии в нем **множества недостатков:**

- в презентациях не всегда выделяются начальный и конечный слайды, что усложняет процесс прочтения;
- в ряде случаев при создании презентации школьники беспорядочно распределяют найденный ими в различных источниках (включая Интернет) материал, в результате чего в принимаемых решениях по оформлению компьютерной презентации отсутствуют формулировки цели, четкая структура, оглавление и резюмирующие части;
- иногда следующие один за другим слайды не связаны между собой по смыслу;
- школьники не всегда грамотно и эффективно распоряжаются графическим материалом, злоупотребляя его объемами — либо вообще за-

Контактная информация

Истомина Иван Петрович, учитель информатики средней общеобразовательной школы № 967, Москва; адрес: 127642, г. Москва, ул. Сухонская, д. 13; телефон: (495) 472-04-88; e-mail: vanish1988@yandex.ru

I. P. Istomin,
School 967, Moscow

TRAINING SCHOOLCHILDREN TO PRESENTATION THE RESULTS OF THEIR ACTIVITIES ON INFORMATICS LESSONS

Abstract

The problem of training schoolchildren to presentation the results of their activities on informatics lessons is considered in the article. The ways to solve the problem are analyzed and proposed. The results and conclusions can be recommended for use in the practice of teaching schoolchildren.

Keywords: presentation, educational process, informatics.

бывая о картинках, иллюстрирующих материал, либо нагромождая их таким образом, что не остается места для текста;

- встречаются злоупотребления в части использования средств анимации; школьники, увлекшись ими, забывают о цели презентации (в процессе доклада этот материал отвлекает внимание аудитории и самого докладчика, что приводит к потере зрительного и смыслового контакта докладчика со слушателями).

Подготовленные для компьютерной презентации доклады имеют следующие недостатки:

- не всегда четко формулируются и просматриваются цели доклада;
- зачастую докладчик забывает об аудитории, поворачивается к ней спиной или испытывает страх, стесняется, невнятно произносит текст, забывает материал и т. д.;
- не всегда ответы на вопросы слушателей соответствуют существу проблемы;
- одна из типовых ошибок — несоблюдение нужных пропорций между количеством слайдов и временем, уходящим на доклад, — школьники озвучивают доклад либо слишком быстро, что делает выступление непонятным для аудитории, либо слишком медленно, теряя внимание слушателей.

Существует еще **несколько объективных причин**, мешающих нормальному течению процесса презентации:

- не во всех школах кабинеты информатики полностью укомплектованы и в достаточной мере оснащены необходимым оборудованием (порой отсутствуют даже проектор и экран);
- далеко не весь преподавательский состав школ осознает важность изучения информатики и необходимость решения проблемы обучения школьников презентации результатов собственной деятельности.

В настоящее время для овладения принципами и методами разработки презентации в школах широко используются многочисленные рекомендации, распространяемые на сайтах Интернета [1, 2, 5]. Такого рода универсальные рекомендации адресованы преподавателям, учащимся, а также персоналу, обслуживающему технические средства школьной автоматизированной среды.

Так, за счет использования инструктивных материалов зачастую обеспечивается необходимое соответствие требованиям к организации и стратегии построения презентации. Например, удается придать ей логическую структуру, при которой ее горизонтальная логика (логика подачи материала «вдоль») объединяет все заголовки слайдов в единую логическую последовательность. Заголовки слайдов выполняют функции опорных узлов горизонтальной логики презентации. Каждый заголовок, отражая основную тему слайда, представляет собой законченную рекомендацию или понятное словосочетание. Вертикальная логика презентации раскрывает опорные пункты горизонтальной логики, смысл заголовков — углублять тезисные положения горизонтальной логики и т. д. [3].

Важная роль в освоении инструктивных материалов и при самостоятельном создании учащимся презентации принадлежит преподавателю. Эта роль заключается в том, чтобы научить школьника излагать собственные мысли, помочь развить творческие способности, удачно сочетать теоретические знания с практической деятельностью.

Требования к этапам формирования компьютерной презентации

Такого рода требования были разработаны на основе критического анализа действующего порядка обучения школьников созданию компьютерной презентации. Были проанализированы отдельные этапы создания презентации: разработка компьютерной презентации, составление и озвучивание докладов, анализу подверглись также уровень использования средств автоматизации на уроках информатики, система оценивания качества презентации, роль и место преподавателя в процессе проведения презентации.

Требования к формированию компьютерной презентации:

- компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды;
- структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части;
- каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим;
- слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);
- необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего школьника);
- компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т. к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);
- время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10—15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут.

Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям:

- цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления;
- выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем;
- недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде;
- речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа;
- докладчику во время выступления разрешается держать в руках листок с тезисами своего выступления, в который он имеет право заглядывать;

- докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией;
- после выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории (если вопрос задан не по теме, то преподаватель должен снять его).

Состав и качество применяемых для нужд компьютерной презентации средств автоматизации должны соответствовать требованиям специально оснащаемых школьных учебных классов. Это оборудование обязательно должно включать компьютер, переносной экран и проектор. Но для создания более комфортных условий для обучения школьников созданию и демонстрации компьютерной презентации целесообразно использовать стереосистему, переносной микрофон, интерактивную доску.

Оценки подвергаются все этапы презентации:

- 1) собственно компьютерная презентация, т. е. ее содержание и оформление;
- 2) доклад;
- 3) ответы на вопросы аудитории.

Оценка третьего этапа наиболее весома, т. к. позволяет определить уровень знания материала и коммуникативные качества, продемонстрированные в ходе работы над презентацией. Качество исполнения каждого предшествующего этапа существенно влияет на оценку качества последующего. Так, если учащийся не обеспечил нужного уровня в процессе разработки компьютерной презентации, он уже не сможет компенсировать это на последующих этапах, как бы блестяще ни выступил и ни ответил на вопросы.

Большое значение в процессе проведения презентации имеют требования к преподавателю. Принимаемые им решения крайне важны для нормального процесса презентации. **Главное требование к преподавателю** — поддержание достаточно строгой дисциплины во время обсуждения докладов.

Кроме того, преподаватель должен прививать учащимся общую информационную культуру, развивать в них навыки взаимо- и самооценки. Он должен способствовать воспитанию умений самостоятельно принимать решения и формулировать собственные мысли.

Информатика как предмет изучения имеет свои специфические особенности, и это должно найти отражение в отработке навыков создания компьютерной презентации, а также в формировании и развитии ИКТ-компетенций.

Обобщение результатов проведенного анализа позволило выявить и систематизировать недостатки существующей системы обучения презентации результатов собственной деятельности.

Факторы, определяющие наличие этих недостатков носят, как объективный, так и субъективный характер.

К объективным факторам относятся:

1) *отсутствие адаптированных к образовательному процессу и презентации необходимых научных проработок в отношении:*

- повышения уровня квалификации преподавательского состава;

- обучения школьников презентации результатов собственной деятельности;
- методов оценки качества презентации;
- выбора или совершенствования (а при необходимости разработки) языка презентации;

2) *отсутствие адаптированных к образовательному процессу и презентации необходимых методических и организационных проработок, касающихся практической реализации конкретных приемов обучения школьников презентации результатов собственной деятельности, в том числе с использованием средств информационных технологий в условиях школьной автоматизированной среды, включая:*

- обучение созданию презентации, также с применением средств автоматизации в рамках школьной автоматизированной среды;
- обучение использованию средств Интернета с целью оформления компьютерной презентации, в том числе созданию сайтов, форумов, блогов, общению в социальных сетях для представления результатов собственной деятельности в Сети;

3) *недостаточная укомплектованность школ средствами информатизации.*

Субъективными факторами являются различия в уровнях подготовленности учащихся к разработке компьютерных презентаций, подготовке докладов, выступлению перед аудиторией, дискуссиям в ходе обсуждения материала презентаций.

Степень такого рода подготовленности зависит от двух обстоятельств. Прежде всего, от того, в какой мере школьник владеет навыками подготовки презентаций, а также от умения школьника пользоваться средствами автоматизации, включая Интернет, от навыков работы с типовыми и стандартными компьютерными презентациями (например, Microsoft PowerPoint).

Второе обстоятельство — это степень развитости школьника как личности, измеряемая: уровнем его интеллектуального развития, наличием опыта публичных выступлений, коммуникативными навыками, творческими способностями, умением переносить результаты научного мышления в русло практической деятельности.

Основные направления совершенствования обучения

Итак, проблема совершенствования процесса обучения школьников презентации результатов собственной деятельности на уроках информатики имеет несколько направлений.

Создаваемые школьниками компьютерные презентации должны формироваться в условиях соблюдения требований, которые были сформулированы в ходе анализа действующей системы обучения школьников соответствующим умениям и навыкам. С этой целью должны быть разработаны рекомендации, содержащие описание методов презентации результатов собственной деятельности. При этом способы реализации данных рекомендаций должны вписываться в рамки образовательного процесса.

Достаточно актуальной является проблема выбора (или разработки) языка презентации. Следует отметить, что эта проблема по-своему возникает на каждом из этапов презентации, где производится тематическая подборка необходимых материалов путем их формирования и систематизации с целью наглядного представления текстовых, символьных, графических и фоновых материалов, таблиц, а также компьютерной анимации. При этом учащийся должен руководствоваться системой определенных критериев.

Техническими носителями языка представления информации являются слайды и речь, при необходимости усиленная аудиосредствами. Так, например, докладчик может делать устное сообщение, сопровождая его иллюстрациями в виде видеоматериалов, размещенных на слайдах, с использованием необходимых жестов для заострения внимания слушателей аудитории на отдельных конкретных моментах доклада.

Компьютерная презентация представляет собой сочетание текста, гипертекстовых ссылок, компьютерной анимации, графики, видео, которые организованы в единую среду. Презентация должна иметь сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью компьютерной презентации является ее интерактивность, т.е. создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления.

Стиль оформления, представление материала в докладе (язык презентации) определяется отношением к материалу презентации докладчика, тем, какую цель в конечном итоге он ставит перед собой, а также характером представляемого материала, в том числе степенью его сложности. Так, например, школьник может в максимальной степени воспользоваться средствами построения компьютерной презентации, как шпатель, для своего доклада. Тогда он будет использовать такие средства и методы представления материала, которые в максимальной степени отвечают индивидуальным свойствам процесса его мышления и имеющимся у него знаниям.

В той ситуации, когда докладчик использует средства компьютерной презентации в качестве инструмента для уточнения и пояснения отдельных моментов презентации, он максимально опирается на графические материалы и средства компьютерной анимации. Подобная ситуация может иметь место и тогда, когда школьник поставит задачу сократить продолжительность доклада и уложиться в заданный временной отрезок.

Существенную роль в презентации результатов собственной деятельности играют три обстоятельства, каждое из которых может оказать влияние на выбор языка презентации. **Во-первых**, это сложность выполняемого школьником задания. **Во-вторых**, степень грамотности школьника в части теоретических познаний, а также практических навыков в области изучаемого раздела информатики и информационных технологий. **В-третьих**, общий уровень личностного и интеллектуального развития школьника. Последнее может характеризоваться,

например, умением школьника отделять в материалах презентации главное от второстепенного. Кроме того, грамотно выражать свои мысли, обладать креативным мышлением, интуицией и т. д.

Так же, как и в отношении этапа разработки компьютерной презентации, обучение навыкам подготовки доклада является многоцелевым и протекает в условиях необходимости достижения образовательных, развивающих и воспитательных целей учащихся.

И здесь роль преподавателя заключается не только в том, чтобы научить школьника работать согласно определенной инструкции, но и способствовать совершенствованию культуры его мышления, уровня интеллектуального развития, личностных качеств и т. д. Совершенствование культуры общения, база приобретенных знаний позволит школьнику творчески и квалифицированно отвечать на заданные вопросы, тактично аргументированно вести диалоги с коллегами.

Справедливость оценок, используемых при осуждении качества докладов, является одним из значимых элементов обучения презентации результатов собственной деятельности на уроках информатики. С учетом результатов анализа предлагаемых в Интернете [4, 6] конкретных и типовых решений представляем в качестве иллюстрации следующий гипотетический вариант оценки.

В качестве критериев могут быть использованы: актуальность, информативность, дизайн, отражение логики исследования, глубина проработки материала.

Оценка актуальности презентации имеет смысл в том случае, когда учащемуся предоставляется свобода его самостоятельного выбора из числа представленных преподавателем в его распоряжение вариантов. Выбор оценивается с точки зрения познания его отдельных разделов. Речь идет об алгоритмизации решения задач с использованием информационных технологий, устройстве компьютера, как универсального исполнителя, средствах и технологиях создания, преобразования, передачи информационных объектов, формализации и моделировании.

Информативность свидетельствует о том, в какой мере учащийся сумел в представленном материале отразить результаты собственной деятельности, приобретенные в процессе изучения данного раздела информатики. Этот материал оценивается по качеству приобретенных знаний, наличию ошибок, умению структурировать представленную информацию.

Дизайн компьютерной презентации позволяет оценить степень использования учащимся мультимедиа-эффектов: в плане их соответствия содержанию слайдов, целям создания компьютерной презентации, полезности и целесообразности их использования, восприятия информации на слайде, читаемости текста, работоспособности гиперссылок, соответствия между стилем оформления и информационным содержанием слайда.

Понимание логики презентации характеризует то, как отражены ее цель, предмет, логика, методы, средства, степень понятности.

Глубина презентации свидетельствует о том, насколько полно представлены приобретенные умения, навыки и знания, их качество с точки зрения наличия иллюстративного материала (примеров), достоверности источников, непротиворечивости и оригинальности материала, выраженного собственного мнения.

Выводы

1. Обучение школьников презентации результатов собственной деятельности достаточно актуально: необходимо внедрять его в образовательную практику.

2. Одним из наиболее подходящих предметов, на основе которого следует реализовать это обучение, является информатика.

3. Процесс презентации осложняется целым рядом недостатков. Факторы, определяющие наличие этих недостатков, носят как объективный, так и субъективный характер:

а) к объективным факторам относится отсутствие необходимых научных, методических проработок в отношении:

- повышения уровня квалификации преподавательского состава;
- обучения школьников необходимым умениям и навыкам создания компьютерных презентаций;
- методов оценки качества презентации;
- выбора или совершенствования (а при необходимости — разработки) языка презентации;
- обучения навыкам создания компьютерной презентации, в том числе с применением средств школьной автоматизированной среды;
- обучения поиску информации в Интернете для создания и оформления компьютерной презентации, включая создание сайтов, форумов, блогов, общение в социальных сетях;
- недостаточной укомплектованности некоторых школ средствами информатизации;

б) к субъективным факторам относятся различия в уровнях образования, развития и воспитания учащихся в отношении:

- теоретических знаний, практических навыков создания компьютерной презентации, формирования и совершенствования информационных компетенций;

- творческих способностей, навыков переноса теоретических знаний в практическую деятельность;
- общей информационной культуры.

4. Для создания условий проведения презентаций, обеспечивающих устранение выявленных недостатков, необходимо выполнить соответствующий комплекс научных исследований и методических проработок, целями которых являются:

- разработка для учащихся типовых правил по созданию компьютерных презентаций, подготовке докладов, применительно к сложным ситуациям, возникающим в процессе представления знаний;
- проведение научных исследований, разработка инструктивно-методических материалов и внедрение дифференцированного подхода к обучению, воспитанию и развитию школьников;
- систематическое проведение в школе занятий по совершенствованию навыков, связанных с реализацией отдельных этапов презентации;
- проведение научных исследований, разработка инструктивно-методических материалов и их внедрение в информатику;
- разработка и совершенствование системы оценок.

Интернет-источники

1. Голикова М. Н. Создание презентации средствами PowerPoint. <http://24ikt.ru/html/2/page/index0.php>
2. Как создать презентацию в PowerPoint? <http://present.griban.ru/kak-sozdat-prezentaciju-v-powerpoint.html>
3. Карпенко И. Н. Презентация «Логическая структура презентации». НГУ, 2006. www.itam.nsc.ru/users/agd/data/present/structure.ppt
4. Критерии оценки PowerPoint презентации. <http://www.scribd.com/doc/403991/>
5. Ткаченко В. А. Информатика и компьютерная техника Модуль 2. Офисные прикладные программы MS Office 2007. http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf2/m2t3_1.html
6. Федеральные Государственные Образовательные Стандарты. <http://standart.edu.ru/>
7. Шестаков А. П. Критерии оценки презентации, выполненной в рамках проекта. <http://comp-science.narod.ru/Word/prezent.htm>

НОВОСТИ

По выбору пользователя

Новая утилита Microsoft под названием User Experience Virtualization позволяет централизованно сохранить ваш индивидуальный набор настроек для каждого приложения и включать эти настройки каждый раз, когда вы работаете с данным приложением, неза-

висимо от того, осуществляется к нему доступ на локальном жестком диске, через инфраструктуру виртуальных десктопов или с помощью Remote Desktop Services. При случайном изменении глобальных настроек можно восстановить их на любой момент времени.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Т. Г. Везилов,

Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала,

Д. Б. Гаджимагомедова,

профессиональное училище № 26, г. Дербент, Республика Дагестан

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Аннотация

В статье рассматриваются роль и место электронных образовательных ресурсов (ЭОР) как средства формирования информационной компетентности студентов магистратуры. Рассмотрены электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) как один из видов ЭОР и его значимость в профессиональной подготовке будущих магистров.

Ключевые слова: информационная компетентность, магистр, электронные образовательные ресурсы, электронный учебно-методический комплекс.

Сегодня развитие системы образования в России характеризуется фундаментальными переменами, связанными с новым пониманием целей и ценностей образования, осознанием необходимости перехода к непрерывному образованию. Важнейшая задача высшего образования — подготовка специалистов нового качества, готовых к активным действиям по получению, усвоению, переработке и передаче разнообразной информации и способных к дальнейшему самообразованию, проектированию своей деятельности, к самостоятельным и ответственным действиям. Необходимым условием подготовки таких специалистов является формирование у них информационной компетентности, которая в педагогической литературе рассматривается как способность личности самостоятельно искать, выбирать, анализировать, организовывать, представлять и передавать информацию.

При обучении студентов магистратуры формирование их информационной компетентности является одной из основных задач, так как магистратура — это та ступень образования, на которой происходит подготовка студентов к научно-иссле-

довательской, научно-педагогической деятельности [2]. Под *информационной компетентностью магистра* нами понимается интегральное качество личности, умеющей мобилизовать в конкретной ситуации полученные знания и опыт [1].

При формировании информационной компетентности студентов магистратуры важное место занимает использование в процессе обучения электронных образовательных ресурсов (ЭОР). Выделим их основные преимущества:

- создание условий для самостоятельной проработки учебного материала (самообразования), позволяющих обучаемому выбирать удобные для него место и время работы с ЭОР;
- более глубокая индивидуализация обучения и обеспечение условий для его вариативности;
- возможность работы с моделями изучаемых объектов и процессов (в том числе тех, с которыми сложно познакомиться на практике);
- возможность представления в мультимедийной форме уникальных информационных материалов (картин, рукописей, видеофрагментов и звукозаписей и др.);

Контактная информация

Гаджимагомедова Динара Бекахмедовна, мастер производственного обучения профессионального училища № 26, г. Дербент, Республика Дагестан; *адрес:* 368608, Республика Дагестан, г. Дербент, ул. Свердлова, д. 14; *телефон:* (87240) 4-31-89; *e-mail:* dinara_8186@mail.ru

T. G. Vezirov,

Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala,

D. B. Gadzhimagomedova,

Professional School 26, Derbent, Republic of Dagestan

FORMATION OF INFORMATION COMPETENCE OF STUDENTS OF THE MAGISTRACY IN THE PROCESS OF THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC LEARNING RESOURCES

Abstract

The article describes the role and place of electronic learning resources as a means of forming the information competence of students of the magistracy. The electronic learning methodical complex as a type of electronic learning resources and its relevance to the professional training of future masters are considered.

Keywords: information competence, master, electronic learning resources, electronic learning methodical complex.

- возможность автоматизированного контроля и более объективного оценивания знаний и умений;
- возможность поиска информации и более удобного доступа к ней (гипертекст, гипермедиа, закладки, автоматизированные указатели, поиск по ключевым словам и др.).

Отметим, что для студента магистратуры как будущего педагога, исследователя является принципиально важным в процессе формирования и развития информационной компетентности не только использование готовых ЭОР, но и получение опыта их самостоятельной разработки и создания.

Обучение студентов магистратуры использованию и разработке ЭОР осуществляется в Дагестанском государственном педагогическом университете при изучении курсов «Информационные технологии в науке и образовании» (для всех направлений магистерской подготовки) и «Мультимедийные технологии в физико-математическом образовании» (по направлению «Информационные технологии в физико-математическом образовании»).

Одним из видов ЭОР является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК). Состав его может варьироваться, но в любом случае ЭУМК должен обеспечивать в соответствии с программой дисциплины:

- возможность самостоятельного изучения материала;
- контроль знаний обучающегося;
- возможность тренинга;
- методическое сопровождение при организации всех видов занятий;

- дополнительную информационную поддержку (дополнительные учебные и информационные материалы) [3].

Разработанный авторами статьи ЭУМК «Теория и методика обучения информатике» не только поможет студентам магистратуры освоить понятия данной дисциплины, но и будет способствовать формированию и развитию их информационной компетентности — как в части овладения навыками использования ЭОР, так и в области создания таких ресурсов.

Комплексное использование современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе позволяет достичь значительного эффекта в повышении информационной компетентности будущих магистров, подготовить специалистов, способных внедрять в учебный процесс новейшие разработки в области информатизации образования, о чем свидетельствуют результаты мониторинга профессиональной деятельности выпускников магистратуры.

Литературные и интернет-источники

1. Везиров Т. Г., Гаджимагомедова Д. Б. Web-сайт в формировании информационно-коммуникативной компетентности студентов магистратуры // Вестник педагогических инноваций. 2011. № 1 (25).
2. Научно-педагогический глоссарий. <http://rspu.edu.ru/university/publish/journal/lexicography/glossary.htm>
3. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. М.: Филинь, 2003.

НОВОСТИ

Office 365 для образовательных учреждений: инновационное решение для качественно нового уровня обучения

28 июня 2012 г. корпорация Microsoft объявила о начале широких продаж сервиса Office 365 для образовательных учреждений, благодаря которому российские вузы смогут использовать облачные сервисы в организации учебного процесса.

Решение Office 365 для образовательных учреждений включает в себя пакет приложений Microsoft Office, их интернет-версию (Outlook, Word, Excel, PowerPoint, OneNote Web Apps) в совокупности с инструментами для совместной работы и объединенных коммуникаций Lync Online, SharePoint Online и Exchange Online, которые обеспечивают возможности для эффективного взаимодействия в учебных целях.

Внедрение Office 365 позволит с минимальными затратами создать гибкую и управляемую ИТ-инфраструктуру корпоративного уровня, отвечающую правилам конкретного образовательного учреждения. Office 365 способствует эффективному взаимодействию студентов, педагогов и руководителей учебных заведений. Благодаря Office 365 вуз получает в свое пользование службу обмена сообщениями с объемом почто-

вых ящиков до 25 Гбайт, возможность совместной работы над документами и объем хранения файлов до 10 Гбайт, а также проведение аудио- и видеоконференций с максимальным количеством участников до 1000 человек.

Ряд авторитетных российских вузов (РГТЭУ, МФЮА, РЭУ им. Плеханова, РУДН) уже приступает к использованию возможностей Office 365 для организации более гибкого и эффективного учебного процесса.

Office 365 для образовательных учреждений доступен в нескольких тарифных планах, различных по объему доступных сервисов. Базовый план, включающий Office Web Apps (работа с документами в браузере), Exchange Online (почта, задачи и календари), SharePoint Online (порталы и обмен документами) и Lync Online (обмен сообщениями и видеоконференции), будет предоставляться всем учебным заведениям бесплатно. Для получения доступа к Office 365 для образования вузу достаточно зарегистрироваться на сайте Microsoft.

(По материалам, предоставленным компанией Microsoft)

М. Э. Абрамян,

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Аннотация

В статье рассматриваются способы повышения качества подготовки к ЕГЭ по информатике за счет использования специализированных программных средств, а также их практическая реализация в виде дополнительных групп учебных заданий, включенных в электронный задачник по программированию Programming Taskbook.

Ключевые слова: обучающие программные комплексы, программные средства для преподавателя, электронный задачник по программированию, ЕГЭ по информатике.

Значительную часть задач, входящих в ЕГЭ по информатике и ИКТ, составляют задачи, связанные с программированием, причем их доля постоянно растет [5]. Особое место занимают задачи на разработку программ. Это наиболее сложные задачи ЕГЭ; не случайно они входят в группу С, и именно за них начисляется наибольшее количество баллов. Овладеть техникой решения подобных задач невозможно без практических занятий на компьютере, в ходе которых программы, разработанные учащимися, компилируются и запускаются на выполнение. Только на таких занятиях учащиеся могут осуществить полноценную проверку своих решений, без которой любые написанные ими программы останутся обычным текстом, изобилующим синтаксическими и алгоритмическими ошибками. Лишь наличие опыта разработки программ на компьютере дает некоторую гарантию того, что программа, разработанная «на бумаге» в ходе ЕГЭ, не будет содержать подобных ошибок.

Однако при организации практических занятий, связанных с изучением задач на разработку программ, возникают дополнительные трудности, обусловленные особенностями подобных задач. Прежде всего, это необходимость подготовки и ввода большого объема исходных данных. Особых усилий требует и анализ полученных результатов, также нередко имеющих большой объем. Для надежной про-

верки программы необходимо разработать представительный набор тестов, предусматривающий в том числе обработку различных особых ситуаций, что является сложной задачей для учащегося.

Отмеченные проблемы можно было бы частично решить, имея программное средство, содержащее большой набор заданий и предоставляющее учащемуся ряд дополнительных возможностей, ускоряющих разработку программ, прежде всего, за счет *автоматической генерации* наборов разнообразных исходных данных и передачи их программе учащегося, а также за счет *автоматической проверки* результатов, полученных программой.

Автор настоящей статьи в течение десяти лет разрабатывает **электронный задачник по программированию Programming Taskbook** [1, 3], удовлетворяющий приведенным требованиям. Данный программный комплекс содержит более тысячи учебных заданий по различным разделам базового курса программирования, однако до недавнего времени в него не входили задания, специально предназначенные для подготовки к ЕГЭ по информатике. Осенью 2011 г. была выпущена версия 4.10 задачника с двумя новыми группами заданий, связанными с ЕГЭ: группа ExamBegin содержит задания на освоение базовых алгоритмов, группа ExamTaskC содержит типовые задания повышенного уровня сложности. Каждая группа состоит из 100 учебных заданий.

Контактная информация

Абрамян Михаил Эдуардович, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры алгебры и дискретной математики факультета математики, механики и компьютерных наук Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону; адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, д. 8а; телефон: (863) 297-51-11; e-mail: mabr@math.sfedu.ru

M. E. Abramyan,

Southern Federal University, Rostov-on-Don

USING TEACHER ASSISTED SOFTWARE FOR PREPARING FOR THE UNIFIED STATE EXAMINATION ON COMPUTER SCIENCE

Abstract

We discuss a few ideas on developing teacher assisted software tools that are intended to make the preparation for the Unified State Examination in computer science more effective. We also present new groups of tasks for the Programming Taskbook which provide clear implementation of these ideas.

Keywords: educational software, teacher assisted software, electronic taskbook in programming, Unified State Examination on computer science.

Задания групп ExamBegin и ExamTaskC можно выполнять на языках Pascal и C++, используя различные программные среды, поддерживаемые задачиком, в том числе Free Pascal Lazarus и PascalABC.NET для языка Pascal и Microsoft Visual Studio .NET 2005, 2008, 2010 для языка C++. Кроме того, задания доступны для выполнения в веб-среде разработки ProgrammingABC.NET WDE.

Темы заданий группы ExamBegin и их порядок соответствуют списку типовых алгоритмов, приведенному в кодификаторе ЕГЭ по информатике и ИКТ [4].

Задания разбиты на следующие семь подгрупп:

- 1) «Условные операторы и циклы» — 17 задач;
- 2) «Формирование массивов» — 12 задач;
- 3) «Анализ одномерных массивов» — 15 задач;
- 4) «Минимумы и максимумы» — 14 задач;
- 5) «Анализ двумерных массивов» — 10 задач;
- 6) «Преобразование массивов» — 16 задач;
- 7) «Обработка текстовых данных» — 16 задач.

В задачах подгруппы 1 «Условные операторы и циклы» рассматриваются алгоритмы, не требующие применения массивов: нахождение минимума и максимума двух, трех, четырех данных чисел; нахождение корней квадратного уравнения; алгоритм Евклида; перевод числа в другую систему счисления; простые переборные алгоритмы (проверка числа на простоту и т. п.); нахождение сумм и произведений данной числовой последовательности.

Задачи подгрупп 2—6 связаны с обработкой массивов.

Подгруппа 2 «Формирование массивов» содержит задачи на заполнение одномерных и двумерных массивов по заданным правилам.

В подгруппу 3 «Анализ одномерных массивов» включены задачи на анализ массивов, не связанный с нахождением минимумов и максимумов (например, на поиск требуемых значений, отбор элементов, удовлетворяющих определенному условию, проверку упорядоченности и т. д.).

В подгруппу 4 «Минимумы и максимумы» входят задачи на экстремумы, в том числе на нахождение номеров максимального и минимального элементов в массиве, количества таких элементов, на нахождение условных экстремумов и вторых по величине элементов.

В подгруппе 5 «Анализ двумерных массивов» собраны задачи, которые являются усложненными вариантами задач из подгрупп 3—4.

В подгруппе 6 «Преобразование массивов» рассматриваются задачи на перемену местами элементов массива (в частности, на циклический сдвиг и инвертирование), на удаление и вставку элементов, сортировку элементов и слияние упорядоченных массивов.

В задачах подгруппы 7 «Обработка текстовых данных» рассматриваются базовые алгоритмы, связанные с обработкой строк: алгоритмы посимвольной обработки (в том числе алгоритм подсчета частоты появления символа в строке), алгоритмы поиска и замены, а также алгоритмы выделения и обработки слов, разделяемых пробельными символами.

В группу ExamTaskC включены задачи повышенного уровня сложности, подобные задачам C4 ЕГЭ по информатике.

Основная часть задач посвящена *обработке сложных наборов данных (записей) с элементами разными различными типами*. В подобных задачах требуется правильно выбрать способ хранения данных и организовать их эффективную обработку; при этом обычно требуется применить несколько базовых алгоритмов, например, алгоритм суммирования или нахождения минимума/максимума и алгоритм поиска нужного элемента или сортировки набора данных по требуемому ключу. Задачи разбиты на серии; каждая серия имеет общую предметную область и характеризуется рядом особенностей наборов данных и алгоритмов их обработки. Имеется шесть серий:

- 1) «Клиенты фитнес-центра» (наборы содержат только числовые данные) — 24 задачи;
- 2) «Абитуриенты» (в наборах имеются строковые поля, которые не требуется обрабатывать) — 12 задач;
- 3) «Задолжники по коммунальным платежам» (наборы содержат строковые и числовые вещественные поля) — 12 задач;
- 4) «Автозаправочные станции» (наборы содержат числовые и строковые поля из фиксированного множества значений) — 12 задач;
- 5) «Баллы ЕГЭ» (наборы имеют группу однотипных полей) — 12 задач;
- 6) «Оценки по предметам» (особо сложные задания, в которых требуется выполнять группировку по нескольким полям) — 10 задач.

В группу ExamTaskC включены также *задания на обработку текстовых данных*. Эту подгруппу заданий можно разделить на две серии:

- 1) обработка наборов символов (задачи на анализ цифровых символов и на составление палиндромов) — 8 задач;
- 2) обработка наборов строк (задачи на шифрование и на получение и обработку множества символов, содержащихся в исходных строковых наборах) — 10 задач.

Хотя все задачи группы ExamTaskC имеют повышенную сложность, их «относительный» уровень различается: он повышается от серии к серии; кроме того, начальные задачи в каждой серии являются более простыми, а заключительные — более сложными. В каждой серии имеются однотипные задачи, которые можно использовать при проверке усвоения материала или при составлении вариантов индивидуальных заданий.

В задачнике Programming Taskbook предусмотрены специальные средства ввода-вывода, поскольку программа учащегося должна получать исходные данные от задачника и ему же передавать результаты. Особенность групп ExamBegin и ExamTaskC состоит в том, что при их выполнении специальные средства ввода-вывода не требуются. Для того чтобы максимально приблизить вид программы, выполняющей задание, к виду, требуемому на экзамене, в задачнике реализован специальный механизм, позволяющий оформлять ввод-вывод данных с применением *стандартных средств используемого языка программирования*: процедур Read-Write для языка Pascal и стандартных потоков ввода-вывода cin-cout для языка C++. Этот механизм состоит в

автоматическом перенаправлении стандартных потоков ввода-вывода, которые связываются со специальными файлами: в файл, связанный с потоком ввода, задачник заносит исходные данные, а в файл, связанный с потоком вывода, программа учащегося записывает результаты, которые затем анализируются задачиком.

При выполнении заданий групп ExamBegin и ExamTaskC учащийся должен обеспечивать надлежащее *форматирование выходных данных* (в других группах заданий этого не требуется, поскольку средства вывода электронного задачника выполняют форматирование автоматически). При каждом тестовом запуске учебной программы на экране отображаются исходные данные, предложенные программой для обработки, а также выведенные программой результаты и пример правильного решения (т. е. набор контрольных данных, с которым сравниваются результаты, полученные программой).

Следует отметить, что перечисленные особенности могут быть реализованы и для других групп заданий. Для создания новых групп заданий (и переконфигурирования имеющихся заданий) предназначен конструктор учебных заданий RT4TaskMaker, входящий в состав программного комплекса для преподавателя программирования Teacher Pack [1].

Начиная с версии 4.10, с его помощью можно разрабатывать группы заданий, имеющие те же особенности, что и группы ExamBegin и ExamTaskC. Процесс разработки таких групп подробно описан на сайте задачника и в пособии для преподавателя [2].

Литературные и интернет-источники

1. *Абрамян М. Э.* Использование специализированного программного обеспечения для преподавателя при организации и проведении лабораторных занятий по программированию // Информатика и образование. 2011. № 5.
2. *Абрамян М. Э.* Подготовка к ЕГЭ по информатике с использованием электронного задачника Programming Taskbook. Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2011.
3. *Абрамян М. Э.* Реализация универсального электронного задачника по программированию // Информатика и образование. 2009. № 6.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году единого государственного экзамена по информатике и ИКТ. Проект. <http://www1.ege.edu.ru>
5. *Ройтберг М. А.* Новые тенденции преподавания информатики в школе / VII конференция «Свободное программное обеспечение в высшей школе», Переяславль, 28—29 января 2012 г. Тезисы докладов. М.: Альт ЛИНКС, 2012.

1—4 июля 2012 года в г. Самаре состоялась IV Международная научно-практическая конференция «Инфо-Стратегия 2012: Общество. Государство. Образование».

В конференции участвовали представители более 35 регионов Российской Федерации, а также Украины и Казахстана.

Цели конференции:

- Анализ процессов информатизации в сфере образования.
- Определение способов оказания государственных и муниципальных услуг в электронном виде в сфере образования.
- Определение путей распространения существующих успешных практических решений для создания единого информационно-образовательного пространства регионов как среды формирования и развития информационного общества Российской Федерации.

Темами обсуждения конференции стали:

- Предоставление государственных и муниципальных услуг в электронном виде в сфере образования: проблемы и пути их решения.
- Информатизация образования в регионе как комплексный процесс: методология и практика.
- Роль системы образования в построении и развитии информационного общества.
- Подготовка, переподготовка и повышение квалификации педагогических кадров в области применения информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности в условиях реализации Национальной стратегии «Наша новая школа».
- Роль и место медиаобразования в формировании единого информационного образовательного пространства муниципального образования/региона, интегрированное в глобальное информационное пространство.
- Создание единого информационного образовательного пространства муниципального образования/региона как среды формирования и развития информационного общества РФ.
- Создание информационно-образовательной среды образовательного учреждения как условие обеспечения реализации ФГОС. Критерии готовности образовательного учреждения к введению ФГОС.
- Программно-технические комплексы для построения единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения; методическое и нормативно-правовое обеспечение информатизации образования.

В рамках конференции проходила специализированная выставка компаний «Новый Диск» (Москва), GST (г. Самара), «Лощман Плюс» (г. Пенза), а также Историко-краеведческого музея муниципального района Волжский Самарской области. В резолюции конференции, выработанной в результате дискуссии участников, были отмечены проблемы, возникающие при оказании государственных и муниципальных услуг в электронном виде, проблемы информатизации образования и проблемы персональных данных в информационно-образовательных системах, выработаны предложения к федеральным структурам управления образованием. По результатам работы конференции выпущен сборник материалов «Инфо-Стратегия 2012».

Оргкомитет приглашает всех к участию в юбилейной пятой конференции «Инфо-Стратегия 2013»!

Официальный сайт конференции: <http://www.infostrategy.ru>

Контакты Оргкомитета конференции: info@infostrategy.ru, телефон/факс: (846) 263-53-37.

А. Н. Архипова,

Московский институт открытого образования,

Л. В. Некрасова,

Центр информационных технологий и учебного оборудования, Москва

СЕРТИФИКАЦИОННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ, ИЛИ НОВЫЙ ПОДХОД К АТТЕСТАЦИИ ПЕДАГОГОВ

Аннотация

В статье рассматривается проблема сертификации педагога общеобразовательной школы в области ИКТ-компетентности на примере теста, разработанного Государственным научно-исследовательским институтом информационных технологий и телекоммуникаций (ФГАУ ГНИИ ИТТ) «Информика». Объясняются особенности системы веб-тестирования, в том числе роль методической поддержки региональных отделов.

Ключевые слова: сертификация, тестирование, сертификат, аттестация, компетентность, компьютерная грамотность.

В соответствии с требованиями новых федеральных государственных стандартов общего образования учитель обязан осуществлять обучение и воспитание учащихся с учетом современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы (ЦОР); обоснованно выбирать программы и учебно-методическое обеспечение, включая ЦОР. Таким образом, высокая компетентность педагогических кадров в области ИКТ является одним из факторов решения и реализации новых стандартов.

У каждого учителя теперь есть возможность пройти **тестирование в рамках системы сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности** и получить сертификат, удостоверяющий, что педагог соответствует требованиям, предъявляемым к выбранному направлению, обладает знаниями, умениями и навыками, позволяющими использовать объекты информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности. Сертификация педагогических кадров предназначена для оценки уровня данной компетенции с учетом особенностей профессиональной педагогической деятельности специалистов системы образования.

Испытания проводятся по следующим направлениям:

- КГО — соответствие требованиям к компьютерной грамотности в системе образования;
- КХЕ — соответствие квалификационным требованиям в области ИКТ учителя естественнонаучного и математического профилей;
- КХГ — соответствие квалификационным требованиям в области ИКТ учителя гуманитарного профиля;
- КХА — соответствие квалификационным требованиям в области ИКТ сотрудника административно-управленческого персонала общеобразовательного учреждения;
- ИКО — соответствие квалификационным требованиям к ИКТ-компетентности учителя.

Система сертификации разработана государственным научно-исследовательским институтом информационных технологий и телекоммуникаций (ФГАУ ГНИИ ИТТ) «Информика» и зарегистрирована в составе системы добровольной сертификации персонала в области качества в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии, признается Европейским центром по качеству. Московским региональным центром по сертификации является Центр информационных технологий и учебного оборудования. О других региональных центрах по сертификации можно узнать на сайте

Контактная информация

Некрасова Людмила Васильевна, методист Центра информационных технологий и учебного оборудования, координатор Московского регионального центра по сертификации; *адрес:* 109004, г. Москва, ул. Нижняя Радищевская, д. 10, стр. 3; *телефон:* (495) 915-13-94; *e-mail:* lvnekras@gmail.com

A. N. Arkhipova,

Moscow Institute of Open Education,

L. V. Nekrasova,

Center of Information Technologies and Training Equipment, Moscow

CERTIFICATION TEST OR A NEW APPROACH TO THE TEACHERS' EVALUATION

Abstract

In the article several issues are considered: the problem of a comprehensive school teacher's evaluation in the field of ICT-competence based on the example of a test, developed by State Institute of Information Technologies and Telecommunications Informika; the nuances of the web-testing system including the role of the methodological support of the regional departments.

Keywords: certification, testing, certificate, assessment, competence, computer skills.

<http://icttest.edu.ru/> в разделе «Сотрудничество с регионами».

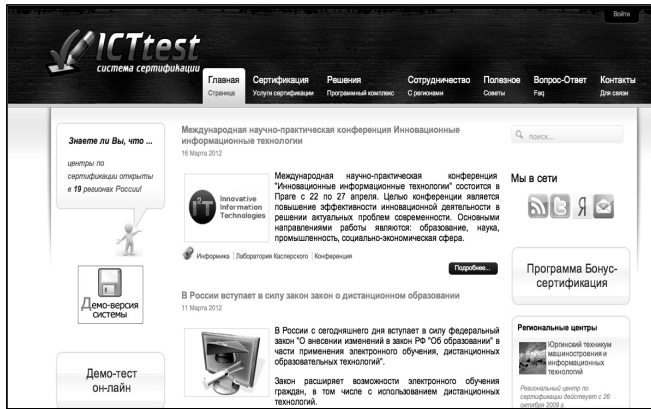


Рис. 1. Сайт системы сертификации ICTtest: <http://icttest.edu.ru/>

Процедура сертификации удобна и проста. На сайте можно найти координаты ближайшего регионального центра, скачать заявку, заполнить ее и отправить по электронному адресу. После формирования группы методист или координатор сообщает дату проведения сертификационного тестирования, присылает ссылку и пароль для входа в систему; дает консультацию о правилах прохождения тестирования. Педагог может выбрать удобное для себя время, не привязываясь к определенным временным рамкам. После входа в систему участник заполняет анкету и приступает к выполнению работы. Методист-координатор наблюдает за ходом тестирования и оперативно помогает в случае возникновения организационных вопросов или технических трудностей.

Сертификация организуется с использованием веб-системы тестирования. Эта система не требует дополнительной установки на компьютер, легка в настройке и использовании.

Тестовые задания подготовлены с учетом официальных документов системы образования РФ: ФГОС, справочников должностей работников образования, а также иных нормативных документов, действующих в системе образования Российской Федерации. Предлагаемые вопросы охватывают темы по информационно-коммуникационным технологиям, в том числе:

- основы информатики;
- вычислительная техника;
- технологии обработки информации;
- компьютерные сети и телекоммуникации;
- алгоритмизация и программирование;
- социальная информатика.

Продолжительность тестирования — не более 90—120 минут в зависимости от направления сертификации. После прохождения и завершения тестирования система показывает итоговый результат. В разделе статистики педагог может проанализировать свои ответы и успешность по каждому разделу. В случае неуспешного прохождения есть воз-

можность пройти тестирование повторно, т. е. у каждого участника две попытки. В случае положительного результата выдается именной сертификат, подтверждающий уровень знаний участника сертификации.



Рис. 2. Сертификат на соответствие требованиям к компьютерной грамотности в системе образования

Какие преимущества для работника дает прохождение сертификационного тестирования?

- Помогает оценить свой профессиональный уровень;
- подтверждает имеющийся профессиональный уровень;
- помогает определить направление дальнейшего повышения квалификации;
- обеспечивает социальную устойчивость;
- способствует возможности получения большей оплаты труда;
- повышает имидж работника — вхождение в Реестр сертифицированного персонала.

Таким образом, процедура сертификации выполняет не только контролирующую, но и обучающую и даже развивающую функции. Сам процесс сдачи сертификационного тестирования непосредственно связан как с овладением определенным предметным содержанием, так и с деятельностью, направленной на непрерывное профессиональное развитие в сфере применения информационно-коммуникационных технологий в образовании. На сегодняшний день получение сертификата является добровольным решением каждого работника. Однако в будущем это может стать обязательным требованием для практикующего учителя, преподавателя и руководителя образовательного учреждения.

Контактные данные Московского регионального центра по сертификации: адрес: 109004, г. Москва, ул. Нижняя Радищевская, д. 10, стр. 3; м. Таганская (кольцевая); телефоны: (495) 912-83-27, (495) 915-13-94; e-mail: lvnekras@gmail.com; сайт: <http://icttest.edu.ru/cituo>

Интернет-источник

1. ICTtest система сертификации. <http://icttest.edu.ru/>

О. А. Иманова, О. Г. Смолянинова,

Институт педагогики, психологии и социологии Сибирского федерального университета, г. Красноярск

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ Е-ПОРТФОЛИО В ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ*

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы подготовки будущих педагогов, исходя из актуальных требований современного российского общества и меняющихся запросов рынка труда. Авторами предлагается использование технологии е-портфолио в системе подготовки педагогических кадров; описаны условия, способствующие оптимизации процессов внедрения и использования данной технологии; рассмотрена роль е-портфолио для развития академической мобильности субъектов образовательного процесса.

Ключевые слова: е-портфолио, педагогическое образование, бакалавриат, магистратура, академическая мобильность, профессиональные компетенции.

Развитие инновационной рыночной экономики, ее влияние на систему образования, глобальная информатизация общества приводят к необходимости модернизации методической и технологической составляющих системы профессионального образования педагогических кадров [8].

«Модернизация и инновационное развитие — единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире XXI в., обеспечит достойную жизнь всем нашим гражданам. В условиях решения этих стратегических задач важнейшими качествами личности становятся инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни», — отмечено в документах, посвященных образовательной инициативе «Наша новая школа» [3].

Новая школа — это новые учителя, открытые ко всему новому, понимающие детскую психологию и особенности развития школьников, хорошо знающие свой предмет. Задача учителя — формирова-

ние у учащихся таких значимых качеств личности, как самостоятельность и ответственность.

Таким образом, главным смыслом модернизации системы образования является качественное образование, суть которого заключается в достижении результатов, соответствующих потребностям личности, запросам общества и требованиям государства.

Модернизация образования предъявляет новые требования к профессиональным компетенциям учителя, поэтому от уровня профессиональной подготовки педагога, его рефлексивных навыков, способности к проектированию учебного процесса зависят качество подготовки учащихся, их будущая успешность.

Повышение уровня профессиональной подготовки учителя, по нашему мнению, возможно при условии решения основной проблемы современного педагогического образования, а именно проблемы несоответствия требований, предъявляемым работодателем, обществом и государством к выпускникам педагогических вузов, и реального уровня

* Исследование проводится при поддержке Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности в рамках проекта по поддержке мобильности выпускников СПО/ВПО Красноярского края средствами электронного портфолио.

Контактная информация

Смолянинова Ольга Георгиевна, доктор пед. наук, профессор, член-корреспондент РАО, директор Института педагогики, психологии и социологии Сибирского федерального университета, г. Красноярск; адрес: 660041, г. Красноярск, пр-т Свободный, д. 79; телефон: (391) 246-99-31; e-mail: smololga@mail.ru

О. А. Imanova, O. G. Smolyaninova,

Institute of Education, Psychology and Sociology, Siberian Federal University, Krasnoyarsk

PROBLEMS AND PROSPECTS OF USING E-PORTFOLIO TECHNOLOGY IN EDUCATIONAL PERSONNEL TRAINING

Abstract

The article describes problems of training future teachers on the basis of the requirements of modern Russian society and the changing needs of the labor market. The authors offer using e-portfolio technology in the system of educational personnel training and describe the conditions helping in optimizing the process of implementing and using this technology. E-portfolio may play a significant role in developing academic mobility of the subjects of the educational process.

Keywords: e-portfolio, pedagogical education, Bachelor/Master degree, academic mobility, professional competences.

их подготовки. В подавляющем большинстве педвузов используемые педагогические технологии не позволяют качественно готовить будущих учителей к тем инновациям, которые требует новая школа России.

С точки зрения авторов статьи, *совершенствование образовательной системы педагогических вузов должно быть направлено на решение следующих задач:*

- создание целостной системы формирования педагога, способного к всесторонней оценке результатов собственной деятельности и успешной адаптации к новым экономическим условиям;
- реализация системного подхода в организации профессиональной подготовки педагогических кадров как в высшем образовании, так и в масштабах РФ;
- создание и внедрение механизмов оценки динамики образовательных результатов студентов педагогических специальностей;
- расширение возможностей электронного обучения, являющегося эффективной интерактивной технологией, направленной на индивидуализацию процесса обучения.

Для успешного развития системы профессионального педагогического образования *необходимо внедрение эффективных педагогических технологий*, ориентирующих студентов на самостоятельную постановку целей обучения, выстраивание индивидуальной образовательной траектории, рефлексии, планирование профессиональной карьеры, готовность к постоянному обучению. Возникает *необходимость использования новых технологий комплексного оценивания* результатов учебных, научных, общественных и других видов достижений студентов, когда оценивание осуществляется не ради оценки, а направлено на внутреннюю мотивацию студентов в демонстрации образовательных результатов.

С нашей точки зрения, *наиболее эффективной и, следовательно, адекватной поставленным задачам является технология электронного портфолио (е-портфолио).*

Планомерное использование данной технологии на всех ступенях профессионального педагогического образования позволит:

- вывести процесс подготовки педагогов на качественно новый уровень;
- реализовать возможность модернизации системы оценивания их достижений;
- обеспечить потенциальному работодателю, родителю, ученику возможность выбирать педагога самой высокой квалификации, адекватного личностным запросам.

В ряде европейских стран (Голландия, Великобритания, Финляндия и др.) существуют национальные концепции использования е-портфолио в высшей школе. В системе высшего профессионального образования России использование этой технологии не имеет принятых профессиональным сообществом концептуальных и методических оснований, а носит опытно-инициативный характер и в лучшем случае нормативно принято на уровне отдельных вузов.

На наш взгляд, *системное применение технологии е-портфолио в высшем образовании* обеспечит развитие самостоятельности студентов, формирование рефлексивных навыков и мотивацию профессионального развития.

Если рассматривать е-портфолио через *социально-экономический контекст*, то можно говорить об этой технологии как об эффективной перспективе рационального и прозрачного продвижения будущих профессионалов на рынке труда. Технология е-портфолио обеспечивает адекватную процедуру оценивания базовых и профессиональных компетенций, а также перспектив делового, профессионального и творческого взаимодействия работодателя со студентами [6].

Следует подчеркнуть, что *к числу основных функций е-портфолио студента* различные авторы относят функции, связанные с выявлением определенных качеств личности обучаемого или отдельных характеристик осуществляемой им деятельности с учетом оценки в рамках системы выработанных критериев. Данные функции связаны с определением портфолио как:

- средства контроля [2];
- средства комплексного оценивания образовательных достижений, профессионального развития и самоопределения студента, рефлексии его профессиональной деятельности и планирования карьеры [5];
- многофункционального инструмента оценивания и самооценки собственных достижений [4];
- альтернативного по отношению к традиционным формам способа оценивания (самоанализа профессиональных знаний, умений и личностных качеств студента, отслеживания динамики его профессионального становления и т. д.) [1];
- средства объективного и максимально полного выявления актуальных и перспективных возможностей и способностей студента, демонстрации его наиболее сильных сторон и раскрытия его человеческого, профессионального и творческого потенциала [2].

Анализируя опыт отдельных педагогических университетов России, среди которых Пермский ГПУ, РГУ имени С. А. Есенина, РГПУ им. А. С. Герцена, КГПУ им. В. Астафьева и др., можно выделить следующие *направления использования е-портфолио в высшей школе:*

- демонстрация индивидуальных достижений студентов;
- рефлексия профессионального опыта;
- оценка знаний, умений и компетентностей по отдельным курсам в различных образовательных программах (например, языковые портфолио для студентов, изучающих иностранные языки);
- анализ эффективности образовательных программ учебных курсов по материалам портфолио [7].

Несмотря на имеющийся положительный опыт использования технологии е-портфолио в практике отдельных вузов, *имеется ряд факторов, затруд-*

няющих возможность внедрения и системного применения данной технологии в педагогическом образовании, а именно:

- отсутствие:
 - четкой концептуальной основы реализации технологии е-портфолио в многоуровневой системе высшего педагогического образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура);
 - документов, регламентирующих процесс внедрения технологии е-портфолио;
 - системных методических разработок, способствующих качественному внедрению данной технологии на всех уровнях педагогического образования;
 - системы условий использования е-портфолио на каждом уровне высшего образования с конкретной задачей целеполагания, перспектив развития, возможностей использования на следующих образовательных уровнях;
 - преемственности использования е-портфолио при переходе между ступенями многоуровневой профессиональной подготовки (в Институте педагогики, психологии и социологии Сибирского федерального университета при поступлении на магистерские программы студенты демонстрируют е-портфолио, разработанные ими в эксперименте по прикладному бакалавриату подготовки учителей развивающего обучения; е-портфолио используется в процессе защиты квалификационных работ бакалавра, для демонстрации его профессиональных компетенций по результатам практики, во время итоговой аттестации);
 - согласованного и принятого в профессиональном сообществе базового программного обеспечения для разработки е-портфолио и возможности быстрого переноса материалов е-портфолио студента из одной системы в другую; согласованности на федеральном уровне использования единой информационной системы разработанных е-портфолио;
- недостаточное количество учебно-методических и дидактических материалов, обеспечивающих успешность реализации технологии е-портфолио в деятельности учреждения профессионально-педагогического образования;
- неготовность или неспособность субъектов образовательного процесса (студентов и преподавателей) к использованию данной технологии.

Таким образом, *необходима разработка организационно-методической системы использования технологии е-портфолио в многоуровневой подготовке педагогических кадров.* Для получения значимых результатов необходимо, чтобы данная технология способствовала организации рефлексии, индивидуализации, профессионального развития будущего педагога в период всего обучения в университете и при прохождении практик в образовательных учреждениях. Причем на разных ступенях

профессионального педагогического образования е-портфолио должен иметь различную функциональную значимость.

Эффективность организационно-методической системы использования технологии е-портфолио в подготовке будущих педагогов можно обеспечить за счет выполнения определенных условий, а именно:

- разрабатывается четкая концепция внедрения технологии е-портфолио в учебный процесс конкретного вуза с учетом направления педагогической подготовки;
 - в учебный план вуза включается дисциплина по технологии е-портфолио, а также дисциплины, содержащие отдельные элементы (модули) данной технологии;
 - создаются учебно-методические материалы для преподавателей и студентов по использованию технологии е-портфолио;
 - использование технологии е-портфолио:
 - строится с учетом качественной проработки целей на стадии проектирования е-портфолио;
 - направляется на профессиональное и личностное развитие студентов;
 - способствует внешней оценке образовательных результатов студента и отслеживанию их динамики;
 - строится с учетом преемственности в условиях непрерывного профессионального образования;
 - опирается на принципы единства фундаментальности и профессиональной направленности обучения, интеграции и системности;
 - выбирается открытая защищенная информационная система для разработки е-портфолио, единая для всех уровней обучения.
- Профессионально-образовательный характер взаимодействия преподавателя и студента в рамках использования е-портфолио осуществляется со стороны преподавателя через:*
- содействие индивидуализации учебного процесса за счет организации самостоятельной работы и индивидуального образовательного пространства каждого студента;
 - перенос акцента с внешней оценки на самооценку, внешнюю независимую экспертизу и взаимооценивание;
 - мониторинг всех этапов процесса учения с учетом текущих достижений и с последующей корректировкой в случае неуспеха;
 - содействие личностно-профессиональному самоопределению студентов и развитию у них способности самостоятельного проектирования жизни и профессиональной карьеры;
 - оказание помощи студентам в планировании жизни, профессиональной карьеры, мотивации на образовательные и профессиональные достижения;
 - педагогическую поддержку и квалифицированную помощь в выборе направлений саморазвития студента для достижения цели профессионального становления.

Взаимодействие студента и преподавателя по использованию e-портфолио со стороны студента осуществляется через:

- активную самостоятельную работу;
- построение траектории профессионального саморазвития через соотнесение личностных ресурсов с требованиями образовательного стандарта и требованиями потенциального работодателя (в идеале рамки профессиональной квалификации);
- формирование умений проектирования собственной профессиональной карьеры с учетом оценки своих дефицитов и проблемных зон;
- осмысление профессиональных позиций, соотнесение собственных ресурсов и профессиональных компетенций для выстраивания карьерных и жизненных планов.

Технология e-портфолио обеспечивает возможность общения студента и преподавателя в сети, что является перспективной формой организации образовательного процесса в открытой информационно-образовательной среде вуза. E-портфолио является лишь частью целостной концепции электронного обучения, средством сетевого взаимодействия преподавателей, студентов, администраторов, вовлеченных в работу над ним.

Использование e-портфолио предоставляет возможность преподавателю формировать и отправлять задание по своей дисциплине определенной группе студентов дистанционно, а также осуществлять персонализированную обратную связь, оставляя индивидуальные комментарии. Кроме того, студенты могут объединяться в группы и выполнять различные задания командой (схема 1).

Таким образом, использование e-портфолио обеспечивает эффективную самостоятельную и групповую работу студентов. Развитие самостоятельности будущих педагогов и умений работы в коман-

де является востребованным качеством в условиях модернизации общего образования. Организация внешней экспертизы мотивирует формирование у студентов таких качеств, как ответственность за представленные в e-портфолио данные.

Технология e-портфолио позволяет субъектам образовательного процесса активно взаимодействовать не только в рамках отдельно взятого вуза, но и в масштабах всей страны и во всем мире.

Процесс формирования единого образовательного пространства, который выражается в интеграции образовательных стандартов, учебных планов, специальностей, способствует развитию мобильности студентов, сотрудничества преподавателей университетов разных стран на институциональном и индивидуальном уровнях, достижению ими успехов в выбранной профессии, подъему статуса этих стран в сфере образования; позволяет совершенствовать систему трудоустройства выпускников вузов.

В настоящее время в РФ формируется *нормативно-законодательная база поддержки академической мобильности*. Технологии реализации академической мобильности различны: прямые обмены, конференции, круглые столы, семинары, совместные проекты, программы и исследования, открытое и дистанционное образование, изучение языков и т. д.

Технология e-портфолио может сыграть существенную роль в программах академической мобильности. Известны проекты и инициативы европейских стран по «языковому портфолио» студента, демонстрирующему его языковые достижения и индивидуальный прогресс.

Технология e-портфолио органично вписывается в образовательную систему любого уровня. Не имеет особого значения, где хранится e-портфолио — на электронных носителях или в сети Интернет. E-портфолио легко переносить, совместно

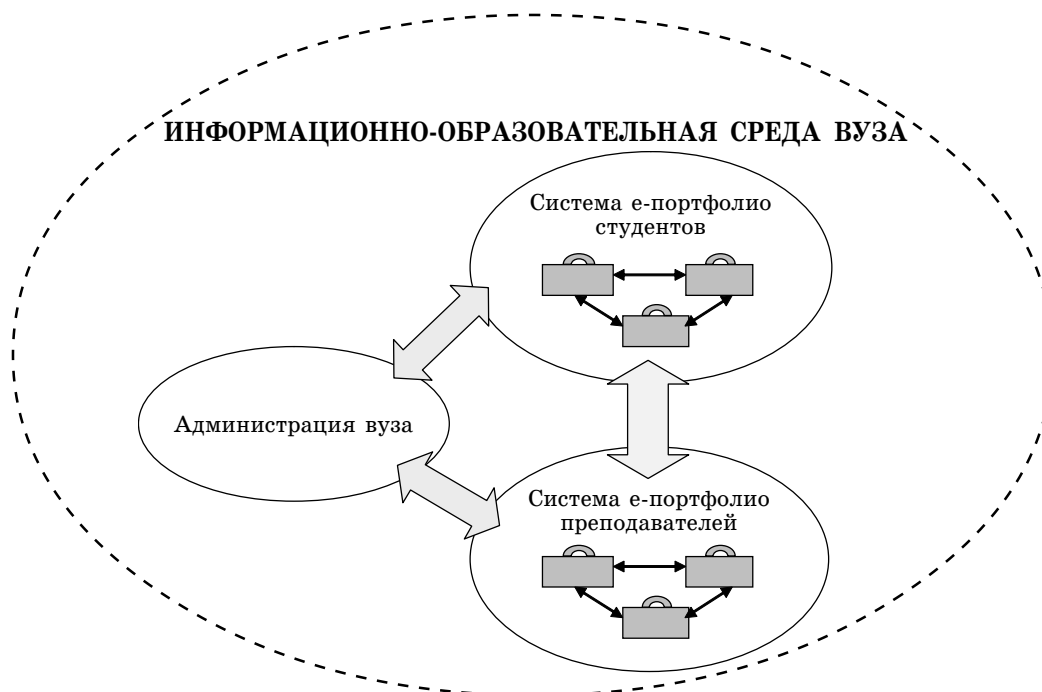


Схема 1. Модель взаимодействия участников образовательного процесса средствами e-портфолио

редактировать, перемещать в новую систему или новую рабочую среду. Поэтому е-портфолио долговечно, могут существовать и развиваться после завершения курса или окончания университета, перехода из одного университета в другой и т. д. Сетевые е-портфолио доступны широкой аудитории и имеют потенциал для стандартизации в разных социальных сетях и странах. Для осуществления этой задачи необходимо заключение соглашения по оптимизации структуры е-портфолио на различных уровнях: краевых, национальных, региональных. Электронные портфолио должны создаваться и развиваться на открытой платформе, иметь открытый доступ и отвечать определенным стандартам.

Следует отметить, что в условиях модернизации современного российского образования возрастает потребность подготовки будущих педагогов в соответствии с требованиями, предъявляемыми работодателем, обществом и государством. Основным фактором совершенствования образовательной системы педвузов является использование инновационных педагогических технологий, позволяющих формировать педагога, способного к всесторонней оценке результатов собственной профессиональной деятельности и успешной адаптации в постоянно изменяющихся социальных и экономических условиях.

С нашей точки зрения, *е-портфолио — это одна из наиболее эффективных педагогических технологий, способствующих модернизации (совершенствованию) современного педагогического образования*. Ее использование:

- позволяет индивидуализировать процесс обучения;
- дает возможность мотивировать студента на максимальное использование собственного потенциала, создание ресурсов для развития своей профессиональной уникальности и конкурентоспособности в профессиональной сфере;
- способствует развитию академической мобильности как одной из важнейших сторон процесса интеграции российской науки и образования в международное пространство;

- реализует возможности электронного обучения за счет своей доступности, открытости, гибкости и персонализации.

По нашему мнению, достижение наиболее эффективного результата использования технологии е-портфолио в педвузе возможно в условиях, ориентированных на применение этой технологии как одного из основных механизмов организации рефлексии, индивидуализации процесса обучения и профессионального развития будущего педагога; для организации системы взаимодействия преподавателя, студента и администрации в открытой информационно-образовательной среде вуза.

Литературные и интернет-источники

1. Зеленко Н. В., Могилевская А. Г. Портфолио будущего педагога // Стандарты и мониторинг в образовании. 2009. № 1.
2. Кныш И. А., Пастухова И. П. Портфель индивидуальных достижений как контрольно-оценочное педагогическое средство // Среднее профессиональное образование. 2008. № 1.
3. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». <http://xn--d1abbgf6aiiy.xn--p1ai/news/6683>
4. Портфолио учителя / сост. Л. П. Макарова. Волгоград: Учитель, 2010.
5. Смолянинова О. Г. Е-портфолио в оценивании образовательных достижений и профессиональном развитии магистров // Информатика и образование. 2009. № 12.
6. Смолянинова О. Г. Проблемы и перспективы развития педагогической магистратуры. Материалы 16-й науч.-практ. конф. «Педагогика развития», Красноярск, 22–24 апреля 2009 г. Красноярск: ИПК СФУ, 2010.
7. Смолянинова О. Г., Иманова О. А. Использование технологии е-портфолио в высшем образовании в Российской Федерации // Сибирский педагогический журнал. 2011. № 9.
8. Смолянинова О. Г., Иманова О. А. Использование технологии е-портфолио в системе подготовки педагогических кадров. Материалы международной научно-практической Интернет-конференции, Украина, Одесса, 21–30 июня 2012 г. <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/pedagogy-psychology-and-sociology-212/interactive-learning-technologies-and-innovations-in-education-212/12991-212-758>

НОВОСТИ

Аналитики посчитали, сколько россиян пользуются Twitter

Пользовательская база сервиса микроблогов Twitter в июне 2012 г. превысила половину миллиарда аккаунтов, из которых более 140 млн принадлежат жителям США — родного для проекта государства. Такие данные сообщаются в отчете исследовательской компании SemioCast.

По данным аналитиков, в России — около 8 млн пользователей Twitter. По этому показателю Россия занимает 14-ю позицию, уступая Венесуэле (13-я позиция), Колумбии (12-я позиция) и Турции (11-я строчка).

Примечательно, что значительная часть регистрации среди российских пользователей прошла после

1 января 2012 г. (более трети всех аккаунтов). Остальные пользователи зарегистрировались в период до конца прошлого года.

Меньше пользователей Twitter, чем в России: в Южной Корее (место следующее сразу за Россией), Нидерландах, Аргентине, Франции, Германии и Италии.

На США приходится 27,4 % аккаунтов Twitter из общего числа в 517 млн учетных записей. В июне 2012 г. американские пользователи написали 25,8 % всех публичных «твитов» за месяц. По данному показателю США доминируют, однако темпы роста за рубежом выше, сообщили в SemioCast.

(По материалам CNews)

Н. М. Якушева,

Московский государственный гуманитарный университет им. М. А. Шолохова

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ СОЗДАНИЯ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В данной статье рассматриваются некоторые особенности разработки и реализации дидактических принципов создания сайта средств электронного обучения, представляющего собой дидактический комплекс, относящийся к конкретной дисциплине.

Ключевые слова: электронное обучение, дидактические принципы, дидактический комплекс, Visual Basic .NET.

Электронное обучение можно понимать как обучение, реализуемое с использованием надстроенных над информационно-коммуникационной инфраструктурой средств электронного обучения (СЭО) — интегрированных учебных платформ, электронных книг, лабораторных работ, программ контроля знаний и т. д. Данное понятие может включать разные аспекты и феномены на уровне процессов и стратегий, а также на уровне менеджмента. **Основные идеи введения электронного обучения можно сформулировать следующим образом:**

- при внедрении приоритет следует отдавать материалам, вносящим явные дидактические преимущества; технические возможности не стоят на первом месте;
- необходимо поддерживать концепцию интеграции традиционного и электронного обучения;
- учитывать при обучении распределение функций фазы присутствия и дистанционной фазы.

Обучение — сложный процесс, в котором используются разные теоретические подходы; они могут определять общие рамки дидактических концепций образовательного процесса. Ранее в теориях доминировала парадигма бихевиоризма, при этом анализировалось лишь поведение обучаемого, его состояние. В настоящее время распространен конструктивизм — специфическое направление теории познания. Перенесенный на процесс обучения, он означает, что знания не «транспортируются»; в каждом отдельном случае имеет место результат субъек-

тивного когнитивного и социального процесса конструирования знаний. Соответственно одной из задач дидактики является развитие методов преподавания и изучения, поддерживающих этот процесс. С внедрением электронного обучения произошла смена образовательной парадигмы в направлении самоорганизованного приобретения знаний.

В данной работе речь идет о разработке дидактических принципов создания СЭО и их реализации. Реализация таких принципов означает исследование и формирование на их основе СЭО. Исследование целесообразно выполнять в такой **последовательности:**

- 1) разработка подхода к формированию дидактических принципов создания СЭО;
- 2) создание специфической иерархии принципов — основы исследования и разработки дидактического комплекса (в данном случае рассматривается обучение конкретной дисциплине*), после анализа дидактических основоположений следует

* Анализ проектов в области E-Learning показывает, что отношение числа разработок интегрированных учебных платформ к средствам обучения конкретным дисциплинам составляет приблизительно 1/10. Это, так же как и собственный опыт, формирует основу для выбора при анализе концептуальной модели, связанной с созданием учебной платформы, совокупности средств обучения конкретной дисциплине. Проблема исследования и создания соответствующего дидактического комплекса является в данное время актуальной для большинства дисциплин.

Контактная информация

Якушева Нина Михайловна, канд. тех. наук, доцент кафедры «Информатика» Московского государственного гуманитарного университета им. М. А. Шолохова; адрес: 109052, г. Москва, Рязанский проспект, д. 9; телефон: (495) 709-25-54; e-mail: user100@yandex.ru

N. M. Yakusheva,
Moscow State Humanities University

SOME FEATURES OF DEVELOPMENT AND REALIZATION OF DIDACTIC PRINCIPLES OF CREATION OF MEANS OF E-LEARNING

Abstract

Some features of development and realization of didactic principles of creation of a site of means of the E-Learning representing a didactic complex, relating to concrete discipline are considered.

Keywords: E-Learning, didactic principles, didactic complex, Visual Basic .NET.

оценить возможность их реализации с учетом уровня теоретических разработок, наличия инструментария и т. д. и затем скорректировать их совокупность;

3) создание дидактической модели (обучение с использованием СЭО), вопросов самоорганизованного обучения, когнитивных технологий;

4) формирование концептуальной модели, относящейся к типу учебной платформы;

5) исследование и разработка ряда СЭО: электронных книг (вопросы трансформации содержания при переходе к E-Learning), средств проведения практических, лабораторных работ (вопросы обеспечения стабильности приобретенных знаний), средств контроля знаний.

При разработке принципов создания СЭО целесообразно делать акценты на особенностях дидактики: дидактика как теория содержания обучения; дидактика как теория управления процессом изучения и т.д. с привлечением различных моделей дидактики (общей, конструктивистской, предметной, бихевиористского подхода).

В том случае, если используются элементы **бихевиористского подхода**, то следует реализовать принцип эффективности передачи знаний, принципы соответствия процесса обучения его возможной скорости, активизации обучения на отдельных этапах, констатации успешного результата обучения. В случае **конструктивистской дидактики** речь идет о самоорганизованном обучении, управлении скоростью обучения, о возможности корректировки учебного плана, цели обучения. Используется принцип модульности построения содержания с созданием связей разного рода, при этом появляется возможность выбора содержания обучения для разных групп обучаемых. В конструктивистской дидактике речь может идти, например, об использовании интеллектуальных программ. При рассмотрении особенностей **предметной дидактики** акцент следует делать на специфике дисциплины. Предметом исследований **e-Didactic** могут быть, среди прочего, изменение взгляда на предмет изучения, экспериментальные программные продукты.

При создании иерархии принципов (перечислено более 60) целесообразно рассматривать **принципы**:

- определяющие эффективность представления учебного материала;
- используемые при инициализации учебного занятия;
- определяющие эффективность передачи знаний;
- характерные для обеспечения стабильности приобретенных знаний;
- применимые при контроле знаний.

Для исследования и разработки дидактического комплекса необходима оценка дидактической модели (обучение с использованием СЭО в данном случае конкретной дисциплине). Эффективность использования современных информационных технологий при создании программного обеспечения, потребности науки, промышленности и т. д. обусловили развитие объектно-ориентированного программирования. В данном случае язык Visual Basic .NET явля-

ется содержанием обучения и инструментарием создания СЭО.

Следует разработать модель самоорганизованного обучения, рассмотреть вопросы реализации когнитивных технологий. Таким образом, возникает вопрос о постановках научных задач, создании программ на базе современных технологий программирования.

В учебном процессе могут использоваться порталы учебных заведений, разрозненные блоки СЭО; при разработке же собственных сайтов СЭО целесообразно использовать программы, «стартующие» с сайта, реализовывать фрагменты управления знаниями с сайта (управление знаниями — одна из целей E-Learning); в целом речь идет об эффективности создания, передачи содержания обучения, о дидактической задаче управления проведением обучения.

Необходимо рассматривать вопросы дидактической трансформации содержания обучения при переходе к E-Learning, вопросы современной структуризации материала и создания эффективной гипертекстовой структуры, решающие дидактическую задачу организации проведения занятия и способствующие самоорганизованному обучению.

При подготовке практических и лабораторных работ следует учитывать специфику дисциплины, использовать разнообразные режимы их выполнения, рассматривать вопросы адаптации к возможностям обучаемого и т. д. Целесообразно ввести самостоятельные занятия, которые можно использовать для контроля, самоконтроля знаний и реализации когнитивных технологий. С внедрением СЭО исчезает необходимость проведения некоторых видов контроля знаний преподавателем лично — представляются широкие возможности создания эффективных программ тестирования, письменных контрольных работ.

В качестве результата исследования следует отметить научно-обоснованное технологическое решение — набор СЭО конкретной дисциплины в виде сайта. Набор средств представляет **собой дидактический комплекс, реализующий среди прочего**:

- репродуктивный (с рефлексией) и проблемно-базирующийся подходы на базе созданных автором информационных моделей;
- подготовку с помощью пробных тестов и получения последовательности автооценок;
- элементы программируемого обучения;
- управление знаниями;
- старт .NET-программ, в том числе — программ тестирования, создающих протоколы тестирования;
- возможность работы в личном кабинете студента, закрытом паролем и содержащем специфические учебные материалы;
- возможности: использования разного рода электронных книг, практических, лабораторных, самостоятельных работ, пособий по курсовому проектированию, словаря терминов E-Learning и изучаемой дисциплины; работы в сети, в том числе для обращения к платформам с видеолекциями крупных спе-

циалистов; использования мультимедийных файлов и т. д.

Следует отметить ряд разработанных информационных моделей, используемых для реализации когнитивных технологий, — программ, позволяющих создавать практические приложения разных предметных областей: «О контроле модификации данных при работе с типами значений и ссылочными типами»; «Программное создание баз данных»; «Передача фрагментов баз данных в Excel для последующей математической обработки»; «Использование наследуемых интерфейсов, наследуемых классов и создание собственных пространств имен»; «Программа, реализующая связь с источником данных и модификацию данных с сайта», и постановок задач для НИР студентов, например, использование процедуры Operator, использование MustInherit и NotInheritable-классов и т. д.

Проведенные исследования, результаты анализа, внедрения разработок в практику позволяют сделать **следующие утверждения:**

1) подход, заключающийся в рассмотрении ряда особенностей дидактики (дидактика как теория содержания обучения; дидактика как теория управления процессом изучения и т. д.) при учете разных моделей дидактики (общая дидактика, конструктивистская дидактика, бихевиористский подход, предметная дидактика), позволяет эффективно разрабатывать дидактические принципы создания средств электронного обучения конкретным дисциплинам;

2) иерархия дидактических принципов (в данном случае это принципы, определяющие эффективность представления учебного материала, используемые для инициализации учебного занятия, определяющие эффективность передачи знаний, характерные для обеспечения стабильности приобретенных знаний, применимые при решении вопросов контроля знаний), построенная с использованием разных моделей дидактик, является основой для исследования и создания дидактического комплекса — учебной платформы для преподавания конкретной дисциплины;

3) теоретическую сущность образовательного процесса с использованием СЭО раскрывают разработанные модели; в частности, модель подготовки содержания и работы с ним демонстрирует элемент самоорганизованного обучения — выбор из заданий, здесь возможна реализация принципов: аутентичности задач, формирования новых взглядов на проблему и, возможно, современности способа решения;

4) подход, заключающийся в использовании части самостоятельных занятий для ознакомления и работы с программами на базе современных технологий программирования, постановке научных задач, целесообразен для реализации когнитивных технологий (здесь возможна реализация принципов: современности, актуальности задач; развития интеллектуальных способностей обучающегося; обеспечения возможности проведения педагогического эксперимента; учета связей изучаемого материала с социальными, профессиональными целями обучения, определенными миссией учебного заведения);

5) эффективным медиа, ориентированным на создание медиадидактики, является сайт средств электронного обучения конкретной дисциплине, сформированный на основе дидактических принципов, позволяющий: проводить разработку содержания обучения; использовать методы E-Learning; управлять процессом обучения; решать вопросы обеспечения стабильности приобретенных знаний и их контроля; эффективно проводить модернизацию составляющих системы электронного обучения.

Сайт может быть основой для исследования и создания СЭО сходных дисциплин;

6) принцип дидактической трансформации содержания обучения при переходе к E-Learning реализуется на примере разработки электронных книг, построенных с использованием научно обоснованных решений, характеризующихся: современностью содержания и структуризации материала (использование теории типов, учет особенностей управления ходом выполнения программ и т. д.); эффективностью гипертекстовой структуры, реализующей принцип управления обучением; возможностью реализации самоорганизованного обучения, когнитивных технологий; возможностью адаптации к особенностям обучаемого.

Это позволяет осуществить обучение, соответствующее дидактическим принципам, лежащим в основе реализации современного образовательного процесса;

7) разработки программ на базе современных технологий программирования, постановки научных задач, решаемых с использованием современных технологий программирования, например, использование MustInherit-, NotInheritable-классов, процедуры Operator и т. д., позволяют реализовать принцип объединения учебного процесса с НИР студента;

8) применение нескольких режимов проведения практических и лабораторных работ, использование пробных тестов и получение последовательности автооценок позволяют учесть специфику преподаваемой дисциплины, проводить адаптацию к возможностям обучаемого и решить вопрос обеспечения стабильности приобретенных знаний;

9) принципы эквивалентности контроля знаний традиционному, объективности оценки, адаптации к возможностям обучаемого, расширения круга решаемых задач реализуют программы тестирования, стартующие с сайта, создающие протоколы тестирования, содержащие множество вариантов ввода ответов студента, реализующие вывод справочного материала студенту при обнаружении сделанных им ошибок и использующие структурированные задачи, охватывающие современные разделы объектно-ориентированного программирования.

Программы эффективны, как составляющие дидактического комплекса.

Литература

1. Якушева Н. М. Вопросы реализации дидактических принципов создания средств электронного обучения // Информатика и образование. 2011. № 8.

