


ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

№ 10'2012

ISSN 0234-0453

www.infojournal.ru




**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ
НОВАЯ ЖИЗНЬ**

Южно-Российский форум

6-7 декабря 2012

www.global-school.ru ■ www.ntgk.ru



№ 10 (239)
декабрь 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

От редакции 3

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ. НОВАЯ ЖИЗНЬ

Южно-Российский форум «Новые технологии. Новое поколение. Новая жизнь» 4

Пекшева А. Г. Использование средств ИКТ для интерактивной когнитивной визуализации учебного материала 7**Пытель Е. Н.** Организация самостоятельной деятельности студентов в информационно-образовательной среде вуза 11**Бадулина Г. Е., Пономаренко В. П.** Использование «мозгового штурма» с общей дискуссией для формирования профессиональной компетентности специалиста 15**Самбиева Л. И.** Состояние и проблемы компьютеризации и информатизации общеобразовательных учреждений в Чеченской Республике 18**Сивоконь Е. Е.** Использование здоровьесберегающих технологий и интерактивного обучения для минимизации рисков информатизации образования 20**Приступина Л. В.** Информационно-коммуникационные технологии как ресурс инклюзивной школы 23**Гилярова М. Г.** Повышение мотивации обучения через использование интерактивных элементов электронных образовательных ресурсов 26**Ворохобина Я. В., Зайцева И. В., Попова М. В.** Использование интерактивных технологий при изучении математических дисциплин 28**Коваленко М. И., Баринов А. А., Баринов Л. П.** Специфика подготовки будущих бакалавров педагогического образования (профиль «Физика») к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности 30**Спивак М. В.** Создание цифрового ресурса по физике с помощью программы Microsoft FrontPage 33**Иванова В. И.** Развитие познавательной активности учащихся на уроках информатики на основе применения интерактивных технологий 35**Цуров С. А.** Использование интерактивных технологий на уроках по вычислительной технике 38**Щербакова Н. В.** Использование интерактивной доски на уроке литературы в средней школе 41**Зерщикова Т. В.** Интерактивные доски SMART Board на уроках русского языка и литературы 44

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 26.11.12.

Формат 60×90^{1/8}. Усл. печ. л. 15,0

Тираж 2500 экз. Заказ № 1896.

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

Лапчик

Михаил Павлович
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

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

Суворова Н. В. Мультимедийная техника на уроках литературы в средней школе	46
Суворова Е. В. Использование системно-деятельностного подхода и интерактивных технологий как условие формирования ИКТ-компетентности младших школьников	48
Масляева Н. С., Дудко Т. В. Развитие учебной мотивации школьников средствами интерактивных технологий	50
Кулакова Л. Н. Использование интерактивных технологий в начальной школе	52
Тлатова О. Р. Ребенок-исследователь в образовательном процессе: использование сервисов Веб 2.0 во внеурочное время	54
Ластовина С. А., Полуляшная Е. В., Татаренко Н. И., Вернова Т. С. Опыт использования интерактивных технологий в работе с дошкольниками	56

ШКОЛЬНЫЕ УЧЕБНИКИ ИНФОРМАТИКИ

Нурмухамедов Г. М. Преобразование педагогических технологий при помощи инструментов гипермедиа	63
---	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Недбайлов А. А. Компьютерные технологии поддержки проектного обучения ...	68
Шевчук М. В., Шевченко В. Г. Возможности технологии облачных вычислений при организации учебных виртуальных рабочих мест	73
Зубрилин А. А. Дидактические принципы использования занимательности в обучении	76
Богатырева Ю. И., Привалов А. Н. Подходы к разработке методической системы формирования компетентности учителей информатики в области информационной безопасности	79
Кучуганов В. Н., Мокроусов М. Н., Ворончихина А. В. Интеллектуальные тренажеры в интерактивных системах обучения естественному языку	82
Клочко И. А. Особенности изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» студентами специальности «Право и организация социального обеспечения»	88

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ТЕСТЫ

Еремин Е. А. Разрозненные факты или единое целое: экспериментальная оценка концептуальных знаний студентов	90
---	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КАДРЫ

Буслова Н. С. К вопросу об изучении истории информатики и вычислительной техники в педагогическом вузе	97
Магомедов Р. М. Компоненты профессиональной деятельности учителя информатики в условиях применения новых организационных форм обучения ..	100

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Рабинович П. Д. Модель информационно-образовательной среды современного образовательного учреждения	104
--	-----

НАПЕЧАТАНО В 2012 ГОДУ	114
-------------------------------------	-----

Присланные рукописи не возвращаются.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнениями авторов.

Ответственность за достоверность фактов несут авторы публикуемых материалов.

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

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

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

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Уважаемые коллеги!

В ваших руках — последний в уходящем году номер журнала «Информатика и образование». В наступающем году мы планируем продолжить традицию отражения в каждом номере журнала конкретной темы, обобщающей опыт решения актуальных проблем информатизации отечественного образования.

В будущем мы видим *журнал «Информатика и образование»* как издание, отражающее и систематизирующее опыт решения вопросов информатизации образования (в том числе информатизации системы управления образованием), а также как площадку для обсуждения ключевых вопросов методики обучения информатике, в частности, введения федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения. В журнале «*Информатика в школе*» будут рассматриваться частные вопросы методики преподавания информатики. Мы надеемся, что практические разработки, представленные в этом журнале, — уроки, задачи, материалы для подготовки к ЕГЭ и ГИА, для организации внешкольного и дошкольного обучения по информатике, — по-прежнему будут востребованы учителями информатики, преподавателями учреждений СПО, студентами педагогических вузов.

Несмотря на то что сейчас очень тяжелая пора для печатных изданий, наше издательство уже два года не поднимает редакционную стоимость журналов. Мы считаем, что она и так уже достаточно высокая. Журналы для учителей должны стоить дешевле! Подписка каждого из вас позволит нам уделять больше внимания содержанию журналов и не повышать стоимость наших изданий.

Приглашаем вас *оформить подписку* на наши издания на 1-е полугодие 2013 года через агентства подписки или на весь 2013 год напрямую в редакции. Очень надеемся на ваше участие в жизни наших журналов. Подробности на сайте ИНФО: <http://www.infojournal.ru>

В текущем году объединенная редакция журналов «Информатика и образование» и «Информатика в школе» проводила *традиционный конкурс научно-практических работ по методике обучения информатике и информатизации образования ИНФО-2012*. Мы очень признательны вам за внимание, проявленное к конкурсу, и интересные работы. Жюри и оргкомитет конкурса постараются подвести его итоги до конца года и опубликовать их на сайте ИНФО в преддверии новогодних праздников. Победившие в конкурсе работы будут напечатаны в номерах 1—2013 наших изданий, также лучшие работы будут публиковаться на страницах журналов в течение всего будущего года.

Подписывайтесь на наши издания, присылайте ваши материалы, и мы вместе будем делать журналы «Информатика и образование» и «Информатика в школе» интересными и полезными в вашей профессиональной деятельности.

От всей души поздравляем вас с наступающим Новым годом!

Пусть коллеги, друзья, любимые и близкие люди радуют вас своим пониманием и поддержкой, надежным плечом, верной рукой.

Пусть в ваших семьях царят счастье, благополучие и любовь.

Желаем всем удачи и новых свершений в наступающем году.

До встречи в новом, 2013 году!

Редакция журнала
«Информатика и образование»

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ. НОВАЯ ЖИЗНЬ

ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ФОРУМ «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ. НОВАЯ ЖИЗНЬ»

6—7 декабря 2012 года в Конгрессно-выставочном центре «ВертолЭкспо» (г. Ростов-на-Дону) Центр инновационных технологий в образовании «ИНТЕНСИВ» при поддержке министерства общего и профессионального образования Ростовской области, при участии Института информатизации образования Российской академии образования, холдинга «НТ Групп», Южного федерального университета проводит **Южно-Российский форум «Новые технологии. Новое поколение. Новая жизнь»**.

Форум проводится ежегодно как дискуссионная площадка для обмена опытом всех, кто так или иначе связан с процессами информатизации в отечественном образовании. Не случайно название Форума: большинство проблем, возникающих сегодня в сфере информатизации образования, обусловлено тем, что при внедрении современных информационных технологий не учитывается их адаптированность к российским условиям и требованиям, не принимаются во внимание особенности современных учеников — личностные, психофизиологические, социальные; и часто нет представления о том, насколько имеет значение применение тех или иных технологий для реальной жизни. А без решения этих вопросов оборудование, программное обеспечение, аппаратные комплексы, имеющие огромный потенциал, богатейшие средства и ресурсы превращаются в нечто формальное и иногда даже отвергаемое преподавательским сообществом.

В этом году основное направление деятельности Форума — обмен опытом практического внедрения информационных технологий в образовательном процессе. Как показали результаты многочисленных мониторингов и анализа данных, в настоящее время в образовательных учреждениях всех ступеней обучения (от детского сада до вуза) установлено весьма значительное количество компьютерного, интерактивного, мультимедийного оборудования. Обязательным элементом деятельности преподавателя стала подготовка собственных цифровых ресурсов. Развивается система дистанционного обучения. И это замечательно. Эффективны ли все эти процессы? Действительно ли применение новых технологий позволяет повысить эффективность учебного процесса, помогает активно внедрять новые формы и методы обучения? Здесь, пожалуй, оптимизма меньше. Во многих случаях складывается впечатление, что учебный процесс сам по себе, новые технологии — отдельно, соответственно, говорить об эффективном применении весьма дорогостоящего оборудования не приходится.

Почему так происходит? Одна из принятых, видимо, «удобных», очень часто озвучиваемых причин такого положения дел — нежелание педагогов и специалистов осваивать современные технологии, выстраивать новое образовательное пространство, изменять свои профессиональные установки. Однако сегодня можно сказать с полной уверенностью и ответственностью: на самом деле это далеко не так. Воспитатели, учителя, преподаватели, мастера, специалисты с огромным интересом обучаются работе с новым оборудованием, разрабатывают замечательные цифровые ресурсы, участвуют в новых проектах. Главное, чего недостает, — это своевременной, качественной, всесторонней информации. Сегодня во всем мире рынок информационных технологий является самым быстроразвивающимся. В России сфера образования в настоящее время также развивается очень стремительно, нелинейно, многие моменты неоднозначны, идет поиск новых путей дальнейшего развития. И давайте не забывать, что большинство технологий приходит к нам из-за рубежа, т. е. требуется их адаптация к российской образовательной среде. Поэтому для эффективного применения новых технологий в нашем новом образовании необходимы постоянная информационная и педагогическая поддержка преподавателей и специалистов, анализ эффективности использования того или иного оборудования, сравнение различных марок и технологий при решении тех или иных задач.

Для обсуждения этих и многих других вопросов мы выбрали формат дискуссионных площадок. **Дискуссионная площадка** — это своего рода «мозговой штурм» ее участников, в ходе которого происходит обмен опытом по решению проблем, задаются наиболее важные вопросы и идет совместный поиск ответов на них, демонстрируются элементы практической работы по внедрению информационных технологий в учебный процесс и обсуждаются достоинства и недостатки того или иного метода, обоснованность применения различных средств и ресурсов оборудования и программного обеспечения и т. д.

При построении программы Форума мы исходили из модели эффективного образовательного лифта. Что такое «образовательный лифт»? Это создание системы согласованности и преемственности всех ступеней образования, которые проходит человек от рождения до профессионального становления и непрерывного совершенствования. При такой системе каждый этап обучения (детский сад — школа — дополнительное образование — ССУЗ — вуз) становится основой для получения образования на следующей ступени, переход с одной ступени на другую становится плавным, поскольку существует единая образовательная среда и все получаемые знания укладываются в заданную, завершённую мозаику — формирование специалиста, профессионала высокого класса.

Каждый «этаж» образовательного лифта имеет свое, особое значение в системе образования человека. Поэтому мы посчитали необходимым организовать дискуссионные площадки для обсуждения вопросов, связанных с особенностями информатизации на разных ступенях образования.

«Раннее и дошкольное образование: нужны ли новые технологии в детском саду»:

- Есть ли смысл и польза от интерактивных технологий в детском саду?
- Какие именно технологии для малышей могут помочь и не навредить?
- Опыт работы специалистов детского сада с современными технологиями.

«Как эффективно использовать новые технологии для решения задач новых ФГОС»:

- От интерактивной доски к интерактивным обучающим системам.
- Обзор новых средств и возможностей комплексных решений для школы.
- Разработка и использование цифровых образовательных ресурсов учителями и специалистами: актуальные проблемы и пути их решения.

«Интерактивные технологии и специфика среднего профессионального образования: вопросы, ответы, проблемы и решения»:

- Опыт использования интерактивного оборудования и программного обеспечения в учебных заведениях НПО и СПО;
- В чем специфика использования новых технологий в начальном и среднем профессиональном образовании.

«Интерактивные технологии в высшем образовании: за и против»:

- Нужны ли интерактивные доски в вузе?
- Специфика применения интерактивных технологий в высшем профессиональном образовании.
- Готовы ли студенты-педагоги к работе с интерактивными технологиями?

«Информационная среда учебного заведения: целостность, эффективность, результативность»:

- Что такое система распределенных информационных экранов. Демонстрация работы системы.
- Специфика и смысл использования информационных носителей в учебном заведении.
- Ресурсы и возможности информационных технологий для решения задач эффективного управления современным учебным заведением.
- Демонстрация возможностей современных 3D-технологий в образовании.
- Обсуждение прикладных аспектов использования 3D-образовательных технологий для решения различных задач.

«Механизмы работы образовательного лифта: создание инклюзивного образовательного пространства»:

- Демонстрация работы удаленной аудитории с использованием программно-аппаратного комплекса для синхронного дистанционного обучения.
- Как организовать эффективный процесс обучения с использованием системы синхронного дистанционного обучения.
- Новый подход к построению сенсорной комнаты.
- Использование интерактивных технологий в работе с детьми с особыми образовательными потребностями.

Одно из самых значимых мероприятий Форума — **финал Южно-Российского конкурса интерактивных технологий «Новые технологии—2012»**. Тема конкурса в этом году: «Реализация активных методов обучения с помощью интерактивных технологий». В финале авторы работ должны продемонстрировать опыт использования созданных цифровых ресурсов на учебном занятии, методически обосновать применение средств и возможностей интерактивного и мультимедийного оборудования и программного обеспечения для реализации активных, нестандартных, более эффективных по сравнению с традиционными методов обучения. Идея и концепция конкурса обсуждались очень долго. Ведь сегодня практически каждая компания — поставщик интерактивного оборудования на российском рынке — проводит такого рода мероприятия для педагогов, использующих интерактивные доски той или иной марки. Проводят конкурсы электронных образовательных ресурсов региональные институты повышения квалификации. Есть ли смысл проводить еще один конкурс? В чем будет его особенность и смысл? И вот появилась идея: а пусть это будет конкурс, в котором смогут участвовать все преподаватели, независимо от того, на какой интерактивной доске они работают, но при этом допускаться к конкурсу будут только разработки, выполненные с использованием специализированного программного обеспечения для интерактивных досок. Идея показалась интересной и, как оказалось, была новой — такого опыта в России пока не было. И второй момент: принципиальная позиция организаторов и жюри конкурса заключается в том, что оцениваться должны не виртуозное владение инструментами интерактивной доски, не количество и сложность флеш-анимаций на страницах цифрового ресурса, а, прежде всего, методическая обоснованность применения тех или иных средств и ресурсов, простота в использовании и многофункциональность разработки. И самое главное — *интерактивность* в полном смысле этого слова, когда цифровой ресурс выполнен не для работы учителя, воспитателя, преподавателя, а прежде всего для ученика, его самостоятельной и творческой работы с учебным материалом.

Сегодня наш Форум остался Южно-Российским только по названию и месту проведения. Его реальная география — намного шире. В конкурсе и дискуссионных площадках участвуют наши коллеги практически из всех федеральных округов России, а многие не смогли приехать по объективным причинам — огромные расстояния, дорогие билеты, напряженный рабочий график. Но ведь не зря мы обсуждаем и реализуем новые технологии со всеми их возможностями — пройдет совсем немного времени, и современные дистанционные и интерактивные технологии позволят сделать такие форумы доступными для всех преподавателей нашей такой большой и неповторимой страны.

Мы рады сотрудничеству!

*С уважением,
Оргкомитет Форума*



Южно-Российский Центр инновационных технологий в образовании «ИНТЕНСИВ» является единым ресурсным центром по созданию и развитию нового информационного пространства современной школы.

Основная цель работы Центра — объединение ресурсов, необходимых для высокоэффективного внедрения современных средств ИКТ в образование.

Задачи Центра:

- создание и развитие виртуальной лаборатории современного образования, дающей всем участникам образовательного процесса (преподавателям, руководителям, учащимся, родителям) доступ к различным ресурсам (учебным, методическим, информационным), возможность взаимодействия в реальном времени в реальной учебной ситуации. Основное назначение этого глобального ресурса — сформировать единое информационное пространство, в котором все участники образовательной сферы смогут находить и выкладывать необходимые учебные и методические материалы, организовывать дистанционные формы обучения и внеклассной работы, получать квалифицированную своевременную помощь и консультации по самым разным вопросам, связанным с образованием;
- организация работы методического объединения, которое станет единой площадкой для практического решения вопросов, связанных с повышением эффективности внедрения ИКТ в современной школе. Основное направление работы — объединение усилий специалистов, участвующих в разработке методического сопровождения по созданию цифровых учебных материалов, проведению учебных занятий с применением новых информационных технологий, проблемам инклюзивного, дистанционного, индивидуального обучения;
- организация практических семинаров и тренингов для преподавателей, студентов и учащихся по работе с современными интерактивными технологиями и решениями для образования, поиск и внедрение в учебный процесс новых возможностей, средств, ресурсов современного интерактивного оборудования и программного обеспечения.

Основные направления работы:

- повышение квалификации преподавателей и учителей в области максимально эффективного использования новых информационных, коммуникационных и интерактивных технологий: курсы, семинары, тренинги по работе с компьютерной техникой, интерактивным и мультимедийным оборудованием, специализированным программным обеспечением;
- развитие новой культуры педагогического мышления: помощь в решении психологических проблем, с которыми неизбежно связано освоение новых информационных технологий, сопровождение процессов адаптации в новом информационном пространстве школы.

Основные принципы работы Центра:

- эксклюзивный подход — программа для каждого семинара и тренинга разрабатывается индивидуально, в соответствии с потребностями учебного заведения. Соотношение теории и практики 1:10;
- комплексное решение проблем — работа не с абстрактными, а с реальными задачами, возникающими в учебном процессе, создание в процессе семинаров и тренингов реальных рабочих материалов;
- проведение занятий по удобному для преподавателей графику, на базе учебного заведения или учебных аудиторий Центра. Есть возможность дистанционной работы;
- работа по самым современным программам, с использованием новейших технических и программных продуктов.

Центр инновационных технологий в образовании «ИНТЕНСИВ» создан и работает для решения серьезных задач и серьезного сотрудничества. Мы активно взаимодействуем со многими учебными заведениями Юга России. **Основная цель нашей совместной деятельности** — объединение ресурсов для достижения высокого уровня эффективности внедрения новых информационных технологий в образовательный процесс каждого учебного заведения Юга России.

Контакты Центра «ИНТЕНСИВ»

Телефоны: (863) 203-60-10
(863) 230-82-98
8-906-184-31-84

E-mail: edu-rostov@ntgk.ru
centr-intensiv@ntgk.ru

С уважением,
Елена Пономарева,
директор Центра инновационных технологий в образовании «ИНТЕНСИВ»

А. Г. Пекшева,

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИКТ ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ КОГНИТИВНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Аннотация

В статье рассмотрены подходы к термину «интерактивность», дано описание различных видов интерактивности, представлены средства ИКТ для создания интерактивных элементов электронных учебных пособий, описана технология когнитивной визуализации. Также в статье рассмотрена мультимедийная инсталляция как одна из разновидностей применения технологии интерактивной когнитивной визуализации учебного материала.

Ключевые слова: интерактивная технология, наглядность, визуализация, когнитивная визуализация, мультимедийная инсталляция.

В настоящее время в связи с формированием системы непрерывного образования в условиях применения компетентностного подхода приоритетными задачами педагога являются не только обеспечение высокого качества обучения и формирование информационно насыщенной образовательной среды на уроке, которая будет способствовать развитию системы базовых компетенций учащихся, но и создание условий для проявления инициативы обучающихся для работы в созданной образовательной среде, повышения их активности при изучении учебного материала. Решение данных задач требует привлечения новых подходов, которые конкретизируются в использовании комплекса технологий обучения, инструментальной основой которых являются аппаратные, программные и методические средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Среди технологий, использующих средства ИКТ, **интерактивные технологии** являются наиболее перспективными за счет того, что они предоставляют возможность организовать активное и открытое обсуждение учебного материала, видоизменить его и дополнить в процессе обсуждения в режиме реального времени.

Интерактивность — широкое по содержанию понятие, с помощью которого в современной науке раскрывают характер и степень взаимодействия

между объектами, а в методике используют для описания способа активного взаимодействия между учителем, учащимися и учебным материалом.

Особое значение термин «интерактивность» приобрел в связи с поставками в образовательные учреждения интерактивного оборудования (интерактивных досок, интерактивных проекторов, интерактивных столов), что повлекло за собой новый виток развития электронных средств наглядности, которые могут обеспечить интерактивный диалог между учебным контентом и обучающимися.

И. В. Роберт определяет интерактивный диалог как «взаимодействие пользователя с программной системой, отличающееся от диалогового, предполагающего обмен текстовыми командами (запросами) и ответами (приглашениями), реализацией более развитых средств ведения диалога (например, возможность задавать вопросы в произвольной форме с использованием ключевого слова, в форме с ограниченным набором символов), при этом обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала, режим работы» [4, с. 16].

Под интерактивной технологией будем понимать модель открытого обсуждения и преобразования учебного материала, предполагающую активный информационный обмен обучающихся с окружающей информационно-образовательной средой в режиме реального времени посредством ИКТ. Со-

Контактная информация

Пекшева Анна Георгиевна, канд. пед. наук, ст. преподаватель кафедры информационных технологий и методики преподавания информатики Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону; *адрес:* 344065, г. Ростов-на-Дону, пер. Днепроvский, д. 116, ауд. 251, факультет математики, информатики и физики ЮФУ; *телефон:* (863) 250-75-25; *e-mail:* peksheva_ag@mail.ru

A. G. Peksheva,

Southern Federal University, Rostov-on-Don

USE OF ICT FOR INTERACTIVE COGNITIVE VISUALIZATION OF THE LEARNING MATERIALS

Abstract

In the article approaches to the term «interactivity» are considered and means of ICT which give opportunity to create interactive elements of e-learning resources are described, technology of cognitive visualization is considered. The author also considers the multimedia installation as a type of interactive cognitive visualization of the learning material.

Keywords: interactive technology, visibility, visualization, cognitive visualization, multimedia installation.

гласно ГОСТ Р 53620-2009, под информационно-образовательной средой (ИОС) понимается система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе ИКТ.

Интерактивная технология включает в себя такие компоненты, как:

- **аппаратное обеспечение**, к которому относится интерактивное оборудование: интерактивные доски, интерактивные столы, интерактивные проекторы и др.;
- **программное обеспечение**, куда относятся: комплект драйверов (программ, позволяющих сопрягать работу доски и компьютера), редактор интерактивного устройства, коллекции шаблонов и рисунков, интерактивные учебно-методические пособия;
- **компетентность пользователя**, под которой подразумеваются знания, умения и опыт, позволяющие организовать работу с помощью интерактивного оборудования и программного обеспечения для решения профессионально-ориентированных задач.

В. В. Кучурин выделяет следующие **виды интерактивности** [2]:

- **интерактивность обратной связи** обеспечивает возможность задать вопрос по интересующему предмету и получить ответ или проконтролировать процесс освоения материала;
- **временная интерактивность** позволяет обучаемому самостоятельно определять начало, продолжительность процесса учения и скорость продвижения по учебному материалу;
- **порядковая интерактивность** позволяет обучаемому свободно определять очередность использования фрагментов информации;
- **содержательная интерактивность** дает возможность обучаемому изменять, дополнять или же уменьшать объем содержательной информации;
- **творческая интерактивность** проявляется при создании обучающимся собственного продукта креативной деятельности.

Рассмотрим средства ИКТ для реализации указанных видов интерактивности в электронных образовательных ресурсах (ЭОР).

Все указанные виды интерактивности можно осуществить:

- **при коллективной разработке** интерактивных ресурсов: с использованием вики-технологий (установка вики-движка и коллективное создание интерактивных сетевых ресурсов), локальных и сетевых интерактивных аппаратно-программных комплексов, сформированных в зависимости от особенностей образовательного учреждения и контингента обучаемых;
- **при создании разработчиками** интерактивных электронных образовательных ресурсов на основе систем дистанционного обучения, языков программирования (например, использования Qt — кроссплатформенной библиотеки разработки на C++).

Интерактивность обратной связи в программах может достигаться при помощи использования средств обмена сообщениями по компьютерной сети в *режиме реального времени* (чат, системы быстрого обмена сообщениями, программы голосовой телефонии) и *асинхронно* — с помощью электронной почты и форума.

Временная и порядковая интерактивности в программе реализуются при помощи логики построения информационного ресурса, которая предполагает открытый доступ к любому участку материала курса; отсутствие ограничений по времени на изучение материала лекций; систему ссылок, позволяющую переходить от одного материала к другому без необходимости изучать материал последовательно.

Содержательная интерактивность достигается введением в программу системы заметок к изучаемому материалу. Для этого реализуются:

- вход в обучающее пособие с использованием собственного логина и пароля; программная составляющая — база для хранения логинов и паролей и процедура проверки идентификационных данных;
- система ввода и хранения заметок; программная составляющая включает базу для хранения персонализированной заметки и систему ввода и отображения заметок.

Творческая интерактивность может быть реализована через:

- сторонние программные продукты, позволяющие создавать обучающему собственный продукт, или программу-эмулятор, служащую тренинговым пространством для создания собственных продуктов и сохранения их в библиотеке;
- систему отправки электронных сообщений (e-mail) для оценки и/или публикации выполненных заданий.

В настоящее время в области информатизации образования большое внимание уделяется проблемам создания электронных образовательных ресурсов, которые могут обеспечить высокое качество усвоения учебного материала. Согласно ГОСТ 7.23-2001, **электронный образовательный ресурс (ЭОР)** — образовательный контент, облеченный в электронную форму, который можно воспроизводить или использовать с привлечением электронных ресурсов. ЭОР может включать в себя данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его использования в процессе обучения.

Одними из основных свойств ЭОР являются **интерактивность** и **мультимедийность**. Несмотря на попытки привлечь различные виды информации (звуковую, графическую и текстовую) для создания ЭОР, основной акцент делается на **зрительно** восприятии информации обучающимся, поэтому важную роль играет **интерактивная наглядность**, которая понимается как «обозначение особого вида наглядности, создающего эффект погружения в обучающую программную среду и позволяющего установить с ней взаимодействие, что способствует формированию чувственно-наглядного образа изучаемого явления» [1].

Одним из ярких примеров использования интерактивной технологии является **мультимедийная инсталляция**.

Мультимедийная инсталляция как объект представляет собой многокомпонентный проект, созданный посредством современных интерактивных средств ИКТ в режиме реального времени и включающий в себя различные виды информации (видео, аудио, текстовую, графическую) при доминирующем значении визуальной информации.

Если рассматривать мультимедийную инсталляцию как процесс, то под данным термином мы понимаем вид деятельности по управлению воспроизведением учебного материала, который включает демонстрацию аудиовизуальных компонентов на интерактивной доске и устное выступление докладчика.

Таким образом, мультимедийную инсталляцию можно рассматривать и как процесс (визуализация учебного материала), и как результат (электронный продукт, который может служить опорным концептом для дальнейшей работы) совместного творчества преподавателя и обучающихся, который *воплощается средствами интерактивного оборудования*.

Использование наглядных средств в современном образовательном процессе не должно сводиться к простому иллюстрированию с целью сделать учебный курс более доступным и легким для усвоения, оно должно быть органичной частью познавательной деятельности учащегося, средством формирования и развития не только наглядно-образного, но и абстрактно-логического мышления [4, с. 88]. Поэтому для усиления познавательных способностей учащихся следует применять не просто электронную наглядность, которая предполагает пассивное восприятие информации или простое управление ходом ее демонстрации, но **когнитивную визуализацию учебной информации**.

Актуальность использования технологии интерактивной когнитивной визуализации определяется следующими тенденциями:

- насыщение информационно-коммуникационной среды, в которой находится обучаемый, стихийно возникающими, эмоционально перенасыщенными визуальными образами, стимулирующими дезориентацию личности, формирование клипового мышления, препятствующими процессам познания и обучения;
- изменение структуры учебного информационного взаимодействия между обучающим, обучаемым и средством ИКТ, которое характеризует процесс обучения как «активное преобразование информации» [4, с. 14] обучаемым и возникновение потребности обучения методами и средствами визуального представления абстрактных моделей приобретаемых знаний для их систематизации;
- отсутствие методологии использования средств ИКТ для интерактивной когнитивной визуализации в системе непрерывного образования: существуют разрозненные подходы к изучению визуализации (например, компьютерная визуализация научной информации, визуализация

программного обеспечения, информационная визуализация, методика создания средств наглядности), которые либо не касаются процесса обучения и развития и ориентированы на научные исследования, либо ориентированы на изучение методических подходов и средств создания наглядных материалов.

Под когнитивной визуализацией мы будем понимать технологию создания графических учебных элементов, разработка и видоизменение которых способствуют формированию, развитию или восстановлению по ним когнитивных структур личности в процессе обучения.

Когнитивные структуры Н. И. Чуприкова определяет как *внутренние, относительно стабильные психологические системы репрезентации знаний в самом широком смысле слова, которые вместе с тем являются системами извлечения и анализа текущей информации* [5, с. 343].

Когнитивная визуализация может способствовать созданию самой личностью визуально насыщенного контента собственной информационно-образовательной среды, которая является частью информационно-коммуникационной среды личности. Визуальный контент в таком случае должен обладать свойством интерактивности, поскольку, с одной стороны, сама личность постоянно развивается и совершенствуется, с другой — внешний мир меняется, воздействуя на индивидуальную информационно-коммуникационную среду.

Интерактивная когнитивная визуализация средствами ИКТ — *технология создания и видоизменения в диалоговом режиме электронного графического учебного элемента, видоизменение которого способствует формированию, развитию или восстановлению когнитивных структур личности в процессе обучения.*

Большим потенциалом для реализации технологии интерактивной когнитивной визуализации обладают мультимедийные инсталляции, поскольку данный образовательный ресурс интерактивен уже в процессе его создания и в случае разработки специализированной методики формирования когнитивных учебных элементов будет способствовать совместной с учащимися (а затем и их самостоятельной) когнитивной визуализации.

Интерактивное оборудование дает возможность в режиме реального времени совместно с учащимися создавать мультимедийные инсталляции, включающие такие графические схемы, как кластер, денотатный граф, ментальная карта или диаграмма Ишикавы, с применением целого спектра программных средств — от редактора интерактивного оборудования до средств облачной обработки данных (сетевых редакторов документов, например, GoogleDocs) и специализированных сервисов (например, Bubbl.us, MindMeister.com, Mindomo.com для создания ментальных карт и classtools.net. для диаграмм Ишикавы).

Технологическая цепочка создания мультимедийной инсталляции включает в себя такие этапы, как:

- **проектирование инсталляции**, предусматривающее создание проекта будущей мульти-

медийной инсталляции и плана доклада, основываясь на выделении приоритетных целей, анализе целевой аудитории, учете технических условий демонстрации;

- **подготовка контента мультимедийной инсталляции**, которая заключается в изготовлении или отборе мультимедийных компонентов — анимационных моделей, графических изображений, видеофрагментов, звуковых файлов — в соответствии с проектом инсталляции;
- **создание мультимедийной инсталляции средствами интерактивной доски** (например, с использованием редактора SMART Notebook интерактивной доски SMART Board) — процесс, представляющий собой объединение в единое целое мультимедийных компонентов, учебного текста и материалов для вовлечения учащихся в процесс активного восприятия материала, снабжение системой навигации;
- **составление «доклада»** по теме и соотношение его с планом урока и ходом мультимедийной инсталляции;
- **репетиция и представление инсталляции** как готового объекта.

Необходимыми критериями для оценки созданных мультимедийных инсталляций могут выступать:

- **дизайн** — оцениваются не только дизайнерские решения, но и соответствие изобразительных приемов теме презентации, качество визуальных объектов;

- **контент** — анализу подвергаются структурированность учебного материала, его глубина и содержательность;
- **степень мультимедийности** — анализируются количество и качество мультимедийных компонентов;
- **искусство публичного выступления**.

Разработанная система формирования компетентности в использовании средств ИКТ для визуализации даст возможность обучаемому применять ИКТ для интерактивной когнитивной визуализации «добываемых» в процессе обучения знаний и формирования индивидуальной визуально насыщенной информационно-образовательной среды.

Литературные и интернет-источники

1. Голицын А. М., Каракурчи Ю. В. Использование интерактивных карт в процессе обучения // ИКТ в образовании. 2009. № 5. <http://edu-media.igrade.ru/about/publication/publication55/print/>
2. Кучурин В. В. Электронные наглядные средства обучения на основе современных компьютерных технологий. <http://pedsovet.org/forum/index.php?act=attach&type=post&id=7312>
3. Петров А. В., Полова Н. Б. Классификация средств наглядности в современной системе обучения // Мир науки, культуры, образования. 2007. № 2 (5).
4. Роберт И. В. Информатизация образования как новая область педагогического знания // Человек и образование. 2012. № 1 (30).
5. Чуприкова Н. И. Умственное развитие: принцип дифференциации. СПб.: Питер, 2007.

SHARP

Компания «Шарп» (Sharp) — известный японский производитель электронного оборудования. Спектр ее продукции — бытовая электроника, офисное оборудование, средства связи, солнечные батареи, электронные компоненты.

Основатель компании Токудзи Хаякава считал, что основной принцип деятельности компании: «Создавать продукцию, которую захотят повторить другие». Первым таким продуктом стал механический карандаш, патент на который г-н Хаякава получил в 1915 году. Именно этот продукт — «всегда острый карандаш» (Ever-Sharp Pencil) — дал название компании «Шарп».

На сегодняшний день компания «Шарп» является лидером в производстве ЖК-матриц и продукции на базе ЖК-технологий: телевизоров и ЖК-мониторов. Собственное производство ЖК-матриц десятого поколения позволя-

ет компании быть лидером на рынке оборудования, в котором используется технология LCD. Компания «Шарп» единственная в мире производит матрицы, в которых применена технология четырех базовых цветов (четыре пикселя RGBY) — красного, зеленого, синего и желтого. Новые матрицы обеспечивают существенно лучшую цветопередачу и низкое энергопотребление.

Видеооборудование, использующее технологию ЖК

В настоящее время на российский рынок поставляются ЖК-телевизоры с диагональю до 80 дюймов, ЖК-мониторы от 42 до 108 дюймов. Некоторые ЖК-мониторы имеют сенсорный экран с функцией мультитач (одновременная обработка нескольких точек касания). В перспективе — поставки телевизоров и мониторов с диагональю 90 дюймов, поставки мониторов с разрешением 4 Kx2K (3840x2160 точек).

Компания «Шарп» в России:

Российское юридическое лицо: ООО «Шарп Электроникс Раша»
119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 40, стр. 4
Филиалы в Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Новосибирске

Е. Н. Пытель,

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА

Аннотация

В статье анализируется проблема организации самостоятельной деятельности студентов в информационно-образовательной среде вуза. Раскрываются понятие самостоятельной деятельности студентов в ИОС вуза, ее компоненты и принципы организации. Описываются составляющие ИОС вуза и их информационные сервисы для организации самостоятельной деятельности студентов.

Ключевые слова: самостоятельная деятельность студентов, информационно-образовательная среда вуза, информатизация образования.

Развитие информационного общества ведет к внедрению информационно-коммуникационных технологий во все сферы деятельности человека. Социальный заказ общества и государства ставит перед системой высшего профессионального образования задачу формирования самостоятельной, ответственной личности, способной к решению профессиональных и социальных задач, в том числе с применением средств ИКТ. В связи с этим особое значение приобретает процесс информатизации образования, ориентированный на обеспечение сферы образования методологией, технологией и практикой создания и использования в учебном процессе научно-методических разработок в области ИКТ [2].

Одним из направлений научных исследований в области информатизации образования является развитие и формирование умений обучающихся самостоятельно приобретать знания, осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности по сбору, обработке, передаче, продуцированию учебной информации на базе ИКТ. В федеральных образовательных стандартах высшего профессионального образования особое внимание уделяется внеаудиторной работе студентов, предусматривающей организацию их самостоятельной деятельности с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения.

Самостоятельная деятельность студентов представляет собой систему индивидуальной и групповой учебной деятельности, осуществляемой под опосредованным руководством преподавателя во время аудиторных, внеаудиторных занятий и стимулирующей их познавательную активность, развивающей интеллектуальные способности и потребности в самообразовании. Самостоятельная деятельность студентов предусматривает активность со стороны обучающихся, их внутреннюю мотивированность и самоорганизацию.

Под самостоятельной деятельностью студентов (СДС) будем понимать совокупность целенаправленных, внутренне мотивированных действий субъекта на основе осознания им цели обучения, направленных на достижение результатов обучения, предполагающих активность обучающегося при постоянном снижении внешнего и усилении внутреннего контроля за процессом и результатом обучения.

Самостоятельная деятельность студента является основой вузовского образования, формирует готовность обучающегося к самообразованию, создает базу для непрерывного образования. Самостоятельная деятельность способствует развитию у студентов потребности в саморазвитии и самоизменении.

Контактная информация

Пытель Екатерина Николаевна, ассистент кафедры информационных технологий и методики преподавания информатики Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону; адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 105/42; телефон: (863) 250-75-25; e-mail: katip@bk.ru

E. N. Pytel,

Southern Federal University, Rostov-on-Don

ORGANIZATION OF INDEPENDENT STUDENTS ACTIVITY IN THE INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY

Abstract

The problem of organization of independent students activity in information educational environment of the university is analyzed in the article. The concept, components and principles of independent students activity of in information educational environment of the university are considered. The components of the information educational environment of the university and their information services for the organization of independent students activity are described.

Keywords: independent students activity, information educational environment of the university, informatization of education.

Организация самостоятельной деятельности студентов предполагает осуществление педагогической коррекции образовательного процесса, включая контроль самостоятельной деятельности студентов.

На современном этапе при организации самостоятельной деятельности студентов делается акцент на использовании современных средств ИКТ.

В последние годы особое значение приобретает организация самостоятельной деятельности студентов в условиях использования электронных образовательных ресурсов, информационных сервисов электронно-библиотечных систем, административных порталов, социально-образовательных сетей — составляющих информационно-образовательной среды вуза.

Под информационно-образовательной средой вуза (ИОС вуза) будем понимать совокупность взаимосвязанных условий, способствующих возникновению и развитию информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса [3].

Под самостоятельной деятельностью студентов в информационно-образовательной среде вуза будем понимать совокупность целенаправленных, внутренне мотивированных действий на основе осознания обучающимися цели обучения, предусматривающих систематическую корректировку результатов обучения при снижении внешнего контроля со стороны преподавателя и усилении внутреннего контроля со стороны студентов в условиях автоматизации информационного взаимодействия на базе ИКТ.

Основываясь на исследованиях, посвященных самостоятельной деятельности студентов, к компонентам самостоятельной деятельности студента в ИОС вуза будем относить:

- **содержательный** — определение познавательной задачи, цели учебной деятельности;
- **процессуальный** — подбор, определение, применение способов действий, ведущих к результату;
- **мотивационный** — потребность в новых знаниях, способствующих самообразованию и осознанию деятельности;
- **контролирующий** — поэтапный и итоговый самоконтроль и самоанализ результата деятельности.

Организация СДС в ИОС вуза должна осуществляться с учетом следующих традиционных принципов обучения:

- системности;
- систематичности;
- последовательности;
- преемственности;
- доступности;
- наглядности.

При этом организация СДС в ИОС вуза предусматривает **соблюдение ряда принципов с учетом ее особенностей**, а именно принципов:

- рефлексии;
- сознательности и активности,
- соответствия индивидуальным и возрастным особенностям студентов;

- самостоятельности;
- профессиональной направленности;
- сочетания внутреннего и внешнего контроля;
- положительной мотивации;
- проблемности;
- адаптивности;
- изучения способов информационной деятельности, достаточных для самообразования.

Процесс организации СДС в ИОС вуза предполагает использование функциональных возможностей составляющих данной среды.

Примерами таких составляющих, информационные сервисы которых предоставляют субъектам образовательного процесса (преподавателям и студентам) необходимый функционал для поиска, хранения информационных ресурсов образовательного назначения, осуществления информационного взаимодействия, являются:

- *административный портал;*
- *электронно-библиотечная система вуза;*
- *социально-образовательная сеть.*

Административный портал вуза представляет собой корпоративный информационный портал, объединяющий информационные системы вуза и обеспечивающий персонализированный и настраиваемый интерфейс, дающий возможность пользователям взаимодействовать друг с другом, находить и использовать соответствующие приложения и информационные ресурсы в информационно-образовательной среде вуза в соответствии с интересами, задачами, функциональными обязанностями пользователя.

К функционалу административного портала вуза, обеспечивающему организацию СДС, относятся следующие информационные сервисы:

- предоставление справочной (сведения о факультетах, кафедрах, преподавателях, содержащие контактные данные и ссылки на их веб-сайты) и организационной (нормативные акты, положения, основные образовательные программы, учебные планы, рабочие программы и учебно-методические комплексы дисциплин, расписание занятий) информации об образовательном процессе в вузе;
- размещение, хранение учебно-методических ресурсов (УМР) по дисциплинам;
- информационный поиск УМР по ключевым словам, дисциплинам, категориям и преподавателям;
- создание и наполнение УМР преподавателями элективных курсов;
- опосредованное информационное взаимодействие между субъектами учебного процесса (преподавателями и студентами).

Под электронно-библиотечной системой (ЭБС) будем понимать совокупность используемых в образовательном процессе электронных документов, объединенных по тематическим и целевым признакам, снабженную дополнительными сервисами, облегчающими поиск документов и работу с ними и соответствующую всем требованиям ФГОС ВПО и иных нормативно-правовых актов.

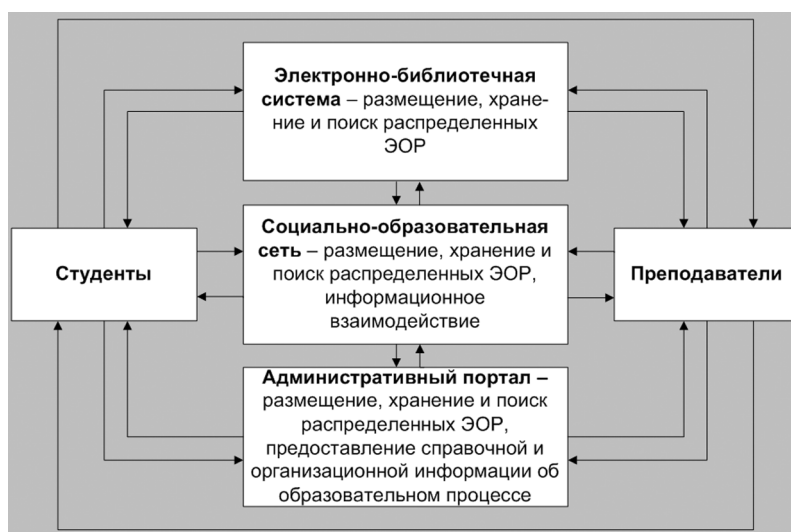


Рис. 1. Схема информационного взаимодействия в процессе организации самостоятельной деятельности студентов в информационно-образовательной среде вуза

Основными информационными сервисами ЭБС вуза для организации самостоятельной деятельности студентов являются:

- размещение и хранение ЭОР;
- предоставление доступа и осуществление информационного поиска ЭОР путем задания следующих опций: ключевое слово, название, автор, тематика, категория и т. д.

Социально-образовательная сеть вуза представляет собой информационно-коммуникационный портал поддержки образовательной деятельности вуза, построенный по принципам социальной сети и предоставляющий общие и специализированные средства для работы руководителей, преподавателей и студентов.

Социально-образовательная сеть вуза предоставляет следующие информационные сервисы для организации самостоятельной деятельности студентов:

- интерактивное информационное взаимодействие между субъектами учебного процесса (преподавателями и студентами);
- размещение и хранение учебно-методических ресурсов преподавателей (презентации к лекциям, задания, УМК, конспекты лекций, методические пособия, документы, статьи, рабочие программы дисциплин, учебные пособия и т. д.) с возможностью предоставления доступа к ним отдельным пользователям, учебных групп или прикрепление их к одной или ряду читаемых дисциплин;
- размещение и хранение файлов студентов с выполненными заданиями;
- работа с учебными группами студентов путем размещения информации на странице группы (сервисы «Новости» и «Форумы»), рассылки сообщений всем студентам группы;
- ведение журналов оценок по дисциплинам с возможностью задания сроков сдачи, указания списка работ, обязательных для выполнения студентами, определения шкалы баллов;

- задание контрольных работ по дисциплинам для учебных групп с возможностью размещения материалов, распределения вариантов, отслеживания, последующего внесения замечаний и использования средств интерактивного взаимодействия для исправления ошибок;
- организация on-line- и off-line-консультаций по дисциплинам;
- ведение тематических форумов;
- ведение тематических блоков.

Таким образом, *основной функционал административного портала вуза состоит в предоставлении справочной и организационной информации об образовательном процессе вуза, социально-образовательной сети — в обеспечении информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса, а электронно-библиотечной системы — в размещении, хранении и поиске распределенных электронных образовательных ресурсов.*

В основе организации СДС в ИОС вуза лежит **информационное взаимодействие между субъектами образовательного процесса, осуществляемое посредством информационных сервисов составляющих ИОС вуза (рис. 1).**

Информационное взаимодействие между преподавателями и студентами обеспечивается главным образом посредством социально-образовательной сети вуза (обмен сообщениями, блоги, форумы и т. д.). При этом данная составляющая ИОС вуза предоставляет информационные сервисы для осуществления контроля результатов СДС — контрольные работы и электронные журналы.

Студентам в процессе осуществления их самостоятельной деятельности предоставляется доступ к ресурсам ЭБС вуза научного, учебного и учебно-методического характера. Также обучающиеся имеют возможность использовать ЭОР, размещенные преподавателями.

Анализ литературы по использованию электронных образовательных ресурсов в учебном процессе

позволил выделить следующие **типы ЭОР для организации СДС**:

- **информационные источники** — электронные учебные словари, справочники и глоссарии;
- **информационные инструменты** — тренажеры, учебные среды, электронные тесты и т. д.;
- **учебно-методические материалы** — учебные, учебно-методические пособия, лекции, лабораторные и практические работы, задания для самостоятельной работы и т. д.;
- **электронные издания** — электронные учебники и т. д.

Как показывает практика, **самостоятельная деятельность студентов зависит от систематической корректировки ее результатов**. Данный процесс может осуществляться как с участием преподавателя, так и без него. Например, электронные тесты, размещенные преподавателями в ИОС вуза, позволяют студентам самостоятельно проверить и закрепить свои знания по изучаемым дисциплинам. А выполнение контрольных работ с их последующим размещением в ИОС вуза для проверки преподавателем обеспечивает многократную итерацию процесса достижения высоких результатов обученности студентов. При этом контрольная работа мо-

жет быть задана преподавателем как в традиционном виде, так и с применением активных методов обучения: метода проектов, портфолио, а также кейс-метода.

Таким образом, самостоятельная деятельность студентов в информационно-образовательной среде вуза, организованная с учетом требований ФГОС ВПО, а также научно-методических разработок в области информатизации учебного процесса вуза, позволяет обеспечить высокое качество вузовского образования.

Литература

1. *Абросимов А. Г.* Развитие информационно-образовательной среды высшего учебного заведения на основе информационных и телекоммуникационных технологий: дис. ... доктора пед. наук. М., 2005.
2. *Роберт И. В.* Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты): 3-е изд. М.: ИИО РАО, 2010.
3. *Роберт И. В., Лавина Т. А.* Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М.: ИИО РАО, 2009.
4. *Турбина Н. Е.* Педагогические условия организации самостоятельной деятельности студентов в образовательном процессе университета: автореф. ... канд. пед. наук. Воронеж, 2011.

НОВОСТИ

Окна в прошлое

Государственный Исторический музей и НР начинают технологическое партнерство с проекта «Красная площадь. Смотровая площадка»

Компания Hewlett-Packard заключила соглашение о долгосрочном технологическом партнерстве с Государственным Историческим музеем. Началом сотрудничества послужит интерактивная экспозиция под названием «Красная площадь. Смотровая площадка». Реализация проекта рассчитана на год — высокотехнологичную экспозицию посетители увидят в августе 2013 г.

Основное финансирование проекта в рамках конкурса «Меняющийся музей в меняющемся мире» обеспечил Благотворительный фонд Владимира Потанина, предоставивший музею грант в размере 1,892 млн руб. Технологические решения представит НР.

Воскресенские ворота, принадлежащие Историческому музею, сегодня используются как зал для временных выставок. Одно из главных достоинств этого помещения в том, что из его семи окон открывается панорамный вид на Красную площадь. Рядом с каждым окном будет установлен сенсорный экран, вызвав на котором режим «Взгляд из...» посетитель сможет выбрать эпоху и посмотреть, какой вид из этих окон открывался 50, 100, 200 или 300 лет назад, а в динамиках будет транслироваться рассказ о выбранной исторической эпохе и дошедших до наших дней памятниках тех времен.

Помимо навигации по историческим периодам с помощью аппаратного комплекса НР посетители смогут составить индивидуальный маршрут по экспози-

ции Государственного Исторического музея и его филиалом: храму Василия Блаженного, Палатам бояр Романовых в Зарядье, Музею Отечественной войны 1812 года. План можно будет распечатать и использовать в качестве путеводителя.

«Благодаря современным технологиям Государственный Исторический музей может превратиться в уникальное мультимедийное пространство, где посетители смогут воспользоваться реальным историческим ландшафтом — ансамблем Красной площади — как интерактивным графическим меню и с его помощью самостоятельно составить индивидуальную программу осмотра музея», — пояснил Алексей Левыкин, директор музея.

Левыкин считает, что современные технологии будут способствовать лучшему пониманию эпох, оказавших значительное влияние на формирование истории Российского государства, и повысят интерес к историческим процессам среди посетителей.

«НР обладает богатым опытом взаимодействия с ведущими музеями мира, и нам особо приятно, что теперь у нас есть долгосрочное партнерское соглашение с Государственным Историческим музеем — крупнейшим национальным историческим музеем России», — прокомментировал Александр Микоян, генеральный директор НР в России.

Экспозиция «Красная площадь. Смотровая площадка» будет развернута в музее на постоянной основе. В дальнейшем планируется создать и другие мультимедийные проекты.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Г. Е. Бадулина, В. П. Пономаренко,

финалисты Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,

Филиал Ставропольского государственного педагогического института в г. Железноводске

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «МОЗГОВОГО ШТУРМА» С ОБЩЕЙ ДИСКУССИЕЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

Аннотация

В статье представлены структура занятия и методические рекомендации по использованию «мозгового шторма» с общей дискуссией для формирования профессиональной компетентности специалиста.

Ключевые слова: «мозговой шторм», общая дискуссия, форма проведения семинарского занятия, эмоционально-мотивационный этап, рефлексивный этап, профессиональная компетентность специалиста.

Предлагаемая универсальная форма учебного занятия — «мозговой шторм» с общей дискуссией — может использоваться на уровне среднего и высшего профессионального образования:

- как форма проведения *семинарского* или *зачетного занятия*, особенно на учебном материале дискуссионного, проблемного характера;
- как форма проведения *контрольного занятия* по теме, разделу; *зачетного занятия* по курсу в целом;
- как форма занятий для студентов *заочной формы обучения* (при анализе различных педагогических систем, концепций, технологий, образовательных программ);
- как форма проведения *интегрированного бинарного занятия* на содержании межпредметного характера, например:
 - темы, одновременно изучаемые на дисциплинах среднего профессионального образования: «Педагогика» и «Психология», «Анатомия, физиология и гигиена» и «Психология»;
 - дисциплинах бакалавриата: «Философия» и «Концепции современного образования», «Отечественная история» и «Культурология», «Психология человека» и «Социальная психология», «Педагогическая психология» и «Гендерная психология»;

- как форма проведения *итоговой конференции* по педагогической практике на II—V курсах: на уровне группы среднего профессионального образования; на уровне курса бакалавриата;
- как форма проведения *занятия при повышении квалификации* учителей:
 - для обмена опытом работы;
 - как форма мастер-класса (защита педагогического опыта).

Оптимально применение данной формы в различных ситуациях учебно-воспитательного процесса в учреждениях среднего и высшего профессионального образования:

- для проведения кураторских часов, часов профессионального самосовершенствования;
- для планирования совместно с группой содержания воспитательной работы на год;
- для анализа деятельности группы в целом и каждого студента в отдельности в конце учебного года.

Эффективна описываемая форма для развития студенческого самоуправления на уровне курса, факультета, образовательного учреждения в целом (проведение заседаний студкома, совета факультета, старостата).

Систематичность использования позволяет студентам усвоить алгоритм проведения занятия такого рода и применять его в работе с отрядами средне-

Контактная информация

Бадулина Галина Евгеньевна, ст. преподаватель кафедры общей и социальной педагогики и психологии Филиала Ставропольского государственного педагогического института в г. Железноводске; адрес: 357430, г. Железноводск, п. Иноземцево, пр-кт Свободы, д. 14; телефон: (879-32) 5-92-45; e-mail: lina.badulina@yandex.ru

G. E. Badulina, V. P. Ponomarenko,

Branch of Stavropol State Pedagogical Institute in Zheleznovodsk

THE USE OF THE BRAINSTORMING WITH THE GENERAL DISCUSSION FOR FORMING PROFESSIONAL COMPETENCE OF A SPECIALIST

Abstract

The article describes the structure of the lesson and guidelines for use of the brainstorming with the general discussion for forming professional competence of a specialist.

Keywords: brainstorming, general discussion, form of seminar, emotional and motivational stage, reflective stage, professional competence of specialist.

го и старшего школьного возраста во время педагогической практики в летнем оздоровительном лагере; во время классных часов, внеклассных занятий по предмету.

Использование интерактивной доски на учебном занятии в форме «мозгового штурма» с общей дискуссией позволяет:

преподавателю:

- вовлечь всех студентов в активную работу на семинаре за счет использования мотивационных, проблемных видеофрагментов;
- организовать обмен информацией между студентами, их активное взаимодействие с интерактивными материалами;
- наряду с возможностями контроля и управления предоставляются средства записи и протоколирования действий студентов для последующего анализа и комментирования;

студенту:

- активно выполнять индивидуальные и групповые ролевые упражнения;
- использовать содержание презентации, форму ее проведения в дальнейшем в ходе различных видов практики для работы с родителями, педагогическим коллективом образовательного учреждения.

При разработке формы занятия нами учитывались данные «пирамиды познания» Национального тренингового центра США: обсуждение материала в подгруппах обеспечивает 50 % его усвоения; обучение практикой действия — до 70 % усвоения; выступление в роли обучающего — 90 %.

Аналогом данного занятия являются семинар-исследование, как особая форма семинарского занятия, процедура «Обсуждение вполголоса» с использованием приема «введение лицевого счета» (дифференцированная оценка каждого вида деятельности каждого студента).

Условиями эффективности использования данной формы занятия являются:

- профессионализм, социально-коммуникативная компетентность ведущего;
- проблемность, дискуссионность содержания;
- уровень ИКТ-компетентности студентов.

Обязателен (желателен) предварительный опыт участия студентов в различных вариантах проведения «мозгового штурма» и дискуссий (для того чтобы были освоены алгоритм проведения, правила участия).

Время проведения — 45 минут (уровень среднего профессионального образования), 60—90 минут (уровень высшего профессионального образования).

Структура занятия (например, при проведении занятия со студентами педвуза — будущими учителями) может быть следующей:

1. Эмоционально-мотивационный этап — не более 5 % времени занятия.
2. Организация интерактива — 80 % времени занятия.
 - 2.1. Распределение по подгруппам.
 - 2.2. Представление жюри и системы оценивания.
 - 2.3. Нарботка материала в подгруппах.
 - 2.3.1. Индивидуальный этап.

2.3.2. Обсуждение в подгруппе.

2.4. Общая дискуссия (повторяется по количеству подгрупп).

2.4.1. Представление позиции подгруппы оратором.

2.4.2. Ответы на вопросы подгрупп.

2.4.3. Выступление «белых» оппонентов.

2.4.4. Выступление «черных» оппонентов.

2.5. Обобщение ведущего.

3. Рефлексивный этап — 15 % времени занятия.

3.1. Самооценка участия.

3.2. Оценка деятельности каждого участника и деятельности подгруппы.

3.3. Анализ занятия членами жюри.

3.3.1. По содержанию проблемы.

3.3.2. По организации деятельности подгрупп.

3.4. Заключение ведущего.

Первый этап — введение в проблему обсуждения. Значение эмоционально-мотивационного этапа заключается в создании соответствующей личностно значимой когнитивной мотивации посредством влияния на эмоциональную сферу личности. Содержание эмоционально-мотивационного этапа не может повторяться дважды, каждый раз продумываются средства эмоционального воздействия, активизирующие познавательную активность: проблемный вопрос, парадокс, цитата, музыкальный или видеофрагмент (интервью, эпизод документального или художественного фильма). Эффективность всего занятия определяется, прежде всего, воздействием на эмоциональную сферу личности для формирования оптимального уровня мотивации.

При организации интерактива распределение по подгруппам может быть по желанию студентов. Оптимальный вариант распределения — дифференциация по уровню мотивации и рейтингу по данной дисциплине. Например, могут быть созданы такие группы студентов: четыре студента (с максимальным рейтингом по предмету) — члены жюри; подгруппы: «Родители первоклассников» (студенты, имеющие собственных детей), «Учителя начальных классов», «Воспитатели ДОУ» (имеющие опыт работы) и «Педагоги-психологи».

Во второй части занятия используется метод «мозгового штурма», при этом обязательен индивидуальный этап наработки материала. Каждый студент фиксирует результаты собственной деятельности на отдельном листе, изучив который после занятия, преподаватель может изменить итоговую отметку студента. При *обсуждении в подгруппе* обязательно выслушивается позиция каждого студента, после чего вырабатывается общая позиция подгруппы, отображаемая в виде схемы. Выступающий в роли оратора получает дополнительный балл.

Общая дискуссия организуется по типу «вертушки». На любом этапе последовательность действий едина:

П — ? — Ч — Б,

где П — представление позиции подгруппы, ? — вопросы к изложенной позиции, Б — «белые» оппоненты (позитивный анализ), Ч — «черные» оппоненты (доказательства уязвимости позиции).

Чтобы активизировать каждого студента в подгруппе, задают вопросы, отвечают, выступают в роли «белых» и «черных» оппонентов не ораторы. Можно конкретно определить роль каждого студента в различных раундах, также студенты могут выбрать вид деятельности по своему желанию. В любом случае их активность учитывается и оценивается членами жюри.

Обязательность развернутого *третьего, рефлексивного, этапа* обусловлена необходимостью формирования потребности в профессиональной рефлексии, в формировании навыков оценочной деятельности (объективной самооценки, оценки деятельности окружающих). При оценивании деятельности студентов преподавателями предпочтение имеет содержательный аспект. Организация деятельности студентов — членов жюри возможна в двух вариантах:

- каждый член жюри отслеживает, оценивает деятельность одной из четырех подгрупп (более субъективный вариант);
- каждый член жюри (студент) оценивает деятельность своей подгруппы.

При необходимости в качестве секретариата используются студенты с наиболее низким рейтингом по данному разделу, имеющие пропуски. Результаты фиксируются в листах самооценки, таблицах.

Литературные и интернет-источники

1. Бадудина Г. Е., Пономаренко В. П. Мультимедийная лекция на тему: «Структура готовности ребенка к школе». <http://global-school.ru/lessons/view/355/>
2. Поштарева Т. В. Формы и методы активизации образовательного процесса. Ставрополь: Литера, 2010.

НОВОСТИ

Россияне чаще других используют Интернет для общения

«Лаборатория Касперского» провела исследование ежедневной активности пользователей в Сети. Согласно его результатам, россияне чаще других используют различные интернет-сервисы для общения, при этом коммуникация посредством электронных писем стала самым распространенным вариантом ответа: почти 95 % российских пользователей ежедневно проверяют свои почтовые ящики, пишут и читают электронные сообщения. В среднем по миру этот показатель меньше почти на 10 %, а в Западной Европе, например, и того ниже — около 83 %.

Вслед за электронной почтой одним из самых распространенных вариантов времяпрепровождения в Интернете стало общение в социальных сетях — эту ежедневную активность подтвердило чуть более 88 % пользователей. Немалая доля россиян также любит общаться посредством решений видеоголосовой связи, например, Skype (около 71 %), и при помощи сервисов мгновенных сообщений (почти 65 %).

Помимо общения, россияне с радостью используют Интернет как источник мультимедийных развлечений и бесплатного софта. Так, по данным «Лаборатории Касперского», ежедневно около 83 % пользователей включают свои компьютеры для того, чтобы посмотреть видео в Сети, еще 74 % россиян слушают музыку или радио в Интернете и почти 57 % проводят какую-то часть дня за онлайн-играми.

В то же время, как показало исследование «Лаборатории Касперского», количество пользователей, рассматривающих Интернет как инструмент для совершения финансовых и торговых операций, в России сегодня на порядок меньше, чем в среднем по миру или в развитых европейских странах. «Однако их доля неуклонно растет, — отметили в компании. — Уже сейчас покупки в Интернете с личных ПК ежедневно совершает более 53 % россиян. А чуть более 35 % наших граждан активно пользуются системами онлайн-банкинга».

Исследование также показало, что россияне все чаще используют ресурсы глобальной сети. Многие

из них уже не представляют себе жизнь без ежедневных выходов в Интернет. Однако высокую сетевую активность демонстрируют не только пользователи, но и вирусописатели, хакеры и прочие злоумышленники, подчеркнули в «Лаборатории Касперского».

«Сегодня Россия входит в группу стран повышенного риска заражения через Интернет, и анализ распространения киберугроз в третьем квартале 2012 года в очередной раз подтверждает этот неутешительный факт: более половины российских пользователей (58 %) сталкивались с риском заражения своих электронных устройств через глобальную сеть», — рассказали специалисты компании.

«Портрет современного российского интернет-пользователя, его привычки и активности в Сети — его «Digital Я» — представляют огромный интерес для нас с точки зрения понимания его потребностей и предпочтений, — подчеркнул Александр Ерофеев, директор по маркетингу «Лаборатории Касперского». — К сожалению, сегодня россияне преимущественно демонстрируют низкую осведомленность об актуальных киберугрозах, что во многом повышает шанс злоумышленников на успех. Поэтому в борьбе с сложными информационными угрозами не стоит целиком полагаться на собственные силы. Проще и надежнее доверить защиту своего цифрового мира специальным средствам, которые обеспечивают безопасность ежедневных активностей пользователей в Сети, таких как платежи онлайн. К такой защите относятся оптимальные комплексные решения, например, Kaspersky Internet Security».

Исследование среди интернет-пользователей было проведено независимой исследовательской компанией «О+К» специально для «Лаборатории Касперского» в мае 2012 г. В ходе исследования было опрошено более 11 тыс. пользователей в возрасте 16+, проживающих в странах Латинской и Северной Америки, Европы, Ближнего Востока, Азии и Африки.

(По материалам CNews)

Л. И. Самбиева,

Чеченский институт повышения квалификации работников образования, г. Грозный, Чеченская Республика

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация

В статье представлен обзор процесса информатизации образовательных учреждений в Чеченской Республике с 2000 г. по настоящее время. Особое внимание уделено вопросу подготовки кадров информатизации — повышению ИКТ-компетентности учителей региона.

Ключевые слова: информатизация, компьютеризация, информатизация образования, ИКТ-компетентность, повышение квалификации учителей.

Вся история человечества — это бесконечная цепь изобретений, некоторые из которых имели воистину революционное значение. Одним из таких изобретений стал компьютер. История его возникновения начинается с пальцев. Да-да, именно с них-то все и началось. В древние века пальцы по совместительству «работали» еще и счетными приборами, но бурно развивающаяся индустрия рынка привела к тому, что самые активные торговцы — древние египтяне и греки — быстро смекнули, что прежний «пальцевой компьютер» устарел и для расчетов более не пригоден. Именно тогда был придуман абак — счетная доска для арифметических вычислений. С тех пор минуло уже много веков. Нынешняя вычислительная техника и бурное ее развитие, как одна из ведущих тенденций научно-технического прогресса, затрагивают многие стороны жизни современного общества. Система образования не стала исключением. Информатизация школ началась в 1986 г., когда было принято правительственное решение о направлении в сферу образования нескольких тысяч первых советских персональных электронно-вычислительных машин и введении в средних школах общего курса основ информатики и вычислительной техники. Кабинеты информатики стали массово появляться в школах после принятия в 1993 г. Программы информатизации образования в Российской Федерации на 1994—1995 гг. Этапными для компьютеризации школ стали програм-

мы, принятые в 2001 г., — «Компьютеризация сельских школ — 2001» и Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды на 2001—2005 годы».

К сожалению, многие учителя, руководители образования, научные работники, преподаватели высших учебных заведений, использующие компьютер в своей деятельности, часто ставят знак равенства между компьютеризацией и информатизацией, что говорит о непонимании участниками образовательного процесса тех изменений, которые происходят в образовательных учреждениях с появлением в них компьютеров и ИКТ.

Компьютеризация — это процесс насыщения образовательных учреждений электронно-вычислительной техникой. Будет ли это информатизацией образования? Нет!

Выделим некоторые условия, необходимые для перехода компьютеризации в информатизацию образовательного процесса:

- свободный доступ к компьютеру всех участников образовательного процесса;
- установка необходимого лицензионного программного обеспечения;
- наличие методических материалов по использованию ИКТ в учебном процессе;
- ИКТ-компетентная школьная команда;
- поддержка всей техники в исправном состоянии;
- достаточное количество расходных материалов;

Контактная информация

Самбиева Луиза Ильинична, зав. кафедрой информатики и ИКТ Чеченского института повышения квалификации работников образования, г. Грозный, Чеченская Республика; адрес: 364037, Чеченская Республика, г. Грозный, ул. Х. Кишиевой, д. 30; телефон: (8712) 21-22-44; e-mail: ramms83@mail.ru

L. I. Sambiyeva,

Chechen Institute of Improving Educational Staff's Qualification, Grozny, Chechen Republic

PRESENT STATE AND PROBLEMS OF COMPUTERIZATION AND INFORMATIZATION OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE CHECHEN REPUBLIC

Abstract

The article presents an overview of the process of informatization of educational institutions in the Chechen Republic from 2000 to the present day. Special attention is paid to the training of personnel of informatization that is how to increase ICT competence of teachers in the region.

Keywords: informatization, computerization, education informatization, ICT competence, teacher training.

- наличие в ОУ заместителя директора по информатизации учебного процесса и инженера по обслуживанию компьютерной техники.

Хочется отметить, что даже самая современная техника, поставляемая в школы в рамках различных программ, не везде оказывается востребованной. Это связано с тем, что преподаватели и учащиеся плохо представляют себе, как использовать ИКТ в своей практике. Избежать такого рода недоразумений можно при наличии в ОУ необходимых материалов, популяризирующих идею информатизации.

Одной из приоритетных задач образовательных структур Чеченской Республики является деятельность, направленная на то, чтобы занять достойное место среди ИКТ-развитых регионов РФ. Для успеха заданной цели необходимо осуществлять постоянный мониторинг состояния дел, а также определить формы решения задач информатизации образования в регионе.

К сожалению, в послевоенной республике не сохранились официальные данные о том, когда, где и в каком количестве появились в Чечне первые персональные компьютеры. Однако в статье А. В. Якубова «Инновации в образовании», опубликованной в 2009 г. в «Вестнике Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского», отмечается, к 1991 г. более 20 % школ имели компьютерные классы.

В период с 2000 по 2001 г. не только система образования, но другие отрасли в республике находились в состоянии стагнации. Ситуация изменилась благодаря задачам, поставленным первым президентом Чеченской Республики А.-Х. Кадыровым. Одним из главных направлений возрождения региона стало восстановление образовательных учреждений.

Министерство образования Чеченской Республики начало функционировать с июня 2000 г. В апреле 2007 г. оно было преобразовано в Министерство образования и науки Чеченской Республики. В том же году на 10 % были компьютеризированы более 300 восстановленных школ. В середине 2007/2008 учебного года в рамках проекта «Обеспечение лицензионной поддержки стандартного базового пакета программного обеспечения для использования в общеобразовательных учреждениях Российской Федерации» в школы республики поступило лицензионное программное обеспечение СБППО*. С этого момента в республике были сделаны первые шаги к организации системы информатизации ОУ.

Но, как уже было отмечено ранее, наличие ни технического, ни программного обеспечения не может дать положительных результатов, если педагоги не обладают ИКТ-компетентностью, не проявляют информационную активность. Поэтому следующим важным шагом в развитии информатизации образования региона стала курсовая переподготовка учителей республики.

Согласно отчету Чеченского института повышения квалификации работников образования (ЧИПКРО), прошли курсы повышения квалификации:

- по программе «Применение ИКТ в образовании»: в 2008 г. — 470 человек; в 2009 г. — 513 человек; в 2010 г. — 711 человек; в 2011 г. — 1976 человек; в первом полугодии 2012 г. — 1605 человек;
- по программе «Использование ЭОР в основной школе»: в 2011 г. — 185 человек; в 2012 г. — 280 человек;

- по программе «Применение свободного программного обеспечения»: в период с 2010 по 2012 г. — 546 человек.

До конца 2012 г., согласно плану работы ЧИПКРО, по указанным программам будут обучены 750 педагогических работников ОУ.

В 2011 г. во время курсовой переподготовки заместителей директоров по ИКТ было проведено анкетирование 380 слушателей, которое пролило свет на реальную картину компьютеризации в ОУ:

- наличие кабинета информатики — 94 %;
- наличие проекторов — 94 %;
- наличие интерактивных досок — 96 %.

Компьютерами оснащены *все* школы республики, вот только их количество в школах очень разное — от *одного* (!) до 50 в одном ОУ. На количество ПК в ОУ влияет численность учащихся. Согласно отчету министра образования и науки Чеченской Республики А. А. Музаева, всего в общеобразовательных учреждениях Чеченской Республики насчитывается 4552 компьютера, что составляет в среднем один компьютер на 47 учащихся. Также, согласно заявкам районных, городских отделов управления образованием, для удовлетворения потребности общеобразовательных учреждений в компьютерной технике необходимо дополнительно 5136 компьютеров. В 2011 г. министерством образования и науки ЧР было закуплено 400 интерактивных досок. Столько же досок будет закуплено и в этом году. Также планируется закупка 6000 компьютеров.

Согласно данным Института проблем образовательной политики «Эврика», представленным в докладе к августовским совещаниям 2012 г. профсоюза работников народного образования и науки РФ, итоги модернизации системы образования в Чеченской Республике можно выразить в следующих цифрах:

- существенно выросла доля школ, имеющих подключение к Интернету: 2004 г. — не более 5 %, 2012 г. — более 95 %;
- скорость доступа к сети Интернет в школах в среднем выросла (по данным электронного мониторинга): 2004 г. — не исследовалось, экспертно — не выше 64 Кбит/с в школах, имевших подключение (пропускная способность модемов того времени); 2008 г. (декабрь) — не более 128 Кбит/с; 2012 г. (январь) — более 256 Кбит/с.

В целях пропаганды использования интерактивных досок в практической деятельности педагога в 2011 г. ЧИПКРО провел конкурс Panaboard-2011 среди учителей Чеченской Республики. По результатам регионального этапа конкурса победитель участвовал в федеральном этапе и занял второе место. Конкурс будет проводиться ежегодно, лучшие работы участников будут публиковаться в журнале «Геланчу», издаваемом ЧИПКРО, а также на сайте института: <http://www.govzalla.ru/>

Вот уже несколько лет учителя республики ведут электронный журнал, размещенный на сайте министерства образования и науки Чеченской Республики: <http://e-chr.ru/>.

Все это должно благоприятно отразиться на информатизации общеобразовательных учреждений Чеченской Республики, а также способствовать полноправному вхождению республики в мировое информационное пространство.

* СБППО — стандартный (базовый) пакет программного обеспечения.

Е. Е. Сивоконь,

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены риски, которым подвергаются современные школьники в процессе обучения с применением ИКТ и способы преодоления этих рисков посредством использования методов и форм обучения, способствующих сохранению здоровья учащихся. Анализируются возможности использования интерактивного обучения с учетом здоровьесберегающих технологий. Приводятся рекомендации для учителя информатики по организации безопасной работы учащихся в компьютерном классе.

Ключевые слова: риск, информатизация общества, информатизация образования, здоровьесберегающие технологии, педагогические риски, риски информатизации, интерактивное обучение.

Информатизация образования предполагает активное использование средств информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе, однако при внедрении ИКТ в процесс обучения и воспитания необходимо учитывать возникновение рисков, которые влекут за собой не только «экономические» последствия, но и видоизменения организации учебного процесса и методики обучения. И. В. Манахова выделяет **внешние и внутренние риски реализации ИКТ в учебном процессе** [6]. *Внешние* риски отражают общие проблемы информатизации общества, а *внутренние* касаются специфики самой системы образования. В настоящее время учащиеся предпочитают общаться и получать информацию, в том числе познавательную, через сеть Интернет, поэтому зачастую исследователи говорят о том, что отказ от включения в информатизацию равносильно отказу от социализации личности. Тем не менее, несмотря на значимость ИКТ, **при организации процесса обучения и воспитания с применением ИКТ необходимо учитывать следующие риски:**

- технико-машинной зависимости;
- технократической социализации;

- дезориентации: в информационном обществе имеет место смешение всех традиционных категорий, ценностей, что дезориентирует человека и подчиняет его действию необщественных, «нечеловеческих сил и обстоятельств» [6];
- возникновения синдромов авитализма и виртуализма (замена реальности на «виртуальность»);
- обеднения эмоциональной и умственной сфер при увеличении чувства безнаказанности и вседозволенности.

Активное или даже форсированное внедрение ИКТ может привести к возникновению риска осуществления информатизации не для обучения, воспитания и развития личности учащегося, а для образовательного учреждения.

Если говорить о рисках, связанных с психическим и физическим здоровьем учащихся, то следует отметить следующее:

- информационная нагрузка вызывает ориентировочную реакцию (положительные эмоции) и оборонительную реакцию (отрицательные эмоции);

Контактная информация

Сивоконь Екатерина Евгеньевна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и методики преподавания информатики Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону; *адрес:* 344065, г. Ростов-на-Дону, пер. Днепровский, д. 116, ауд. 251, факультет математики, информатики и физики ЮФУ; *телефон:* (863) 250-75-25; *e-mail:* sivokonekaterina@gmail.com

E. E. Sivokon',

Southern Federal University, Rostov-on-Don

USE OF THE HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES AND INTERACTIVE LEARNING TO MINIMIZE RISK OF EDUCATION INFORMATIZATION

Abstract

The article describes the risks to school children in the learning process with the use of ICT and how to manage these risks through the use of methods and forms of education that contribute to maintaining the health of students. The possibilities of interactive learning with the health-saving technologies are analyzed. Guidance to the informatics teacher to organize the safe operation of students in the computer class are given.

Keywords: risk, society informatization, education informatization, health-saving technologies, educational risks, informatization risks, interactive training.

- высокая эффективность обучения достигается только в том случае, когда оборонительные реакции вовлекаются в минимальной степени;
- избыточное количество новой информации может вызвать состояние сонливости.

Все перечисленные риски ведут к вероятности потери здоровья школьником за счет информационной перегрузки.

Если проанализировать потенциал ИКТ в обучении предметам, то необходимо отметить такие риски, как:

- снижение качества обучения из-за нарушения принципа наглядности — когда слишком большое количество визуальных эффектов приводит к нарушению целостности восприятия;
- потеря эффективности средств обучения;
- снижение результативности обучения при повышении требований к учителю;
- неспособность решить задачи информатизации;
- возникновение некачественных информационных ресурсов.

Многочисленные школьные факторы риска для здоровья детей создают предпосылки к возникновению у школьников стрессовых перегрузок, следствием которых является развитие у них хронических заболеваний. В связи с этим необходимо стремиться к таким формам и методам организации обучения, в которых прослеживается приоритет сохранения и укрепления здоровья учащихся.

Для уменьшения вероятности возникновения рисков, связанных со здоровьем учеников, *следует использовать здоровьесберегающие технологии, при реализации которых решается задача сохранения здоровья как учащихся, так и педагогов.*

Рассматривая здоровье ребенка школьного возраста, необходимо учитывать специфику школьного обучения и предусмотреть меры по преодолению **факторов риска для здоровья детей**, среди которых можно выделить:

- растущий объем учебной нагрузки и увеличение интенсивности обучения, гиподинамию, влияние статичных поз и монотонию, вредные привычки, преждевременное начало дошкольного систематического обучения;
- психические перегрузки, учебные, экзаменационные стрессы;
- неблагоприятные факторы школьной среды, в том числе нарушения СанПиН;
- негативное влияние некоторых психолого-педагогических факторов;
- антропогенные факторы (электромагнитные поля компьютеров, транспортное утомление, шум и др.);
- слабую мотивацию школьников на здоровый образ жизни и отсутствие стратегии здоровья, основанной на социальной ценности здоровья и ответственности человека перед обществом за свое здоровье и общества перед человеком за его здоровье;
- несоблюдение элементарных физиологических и гигиенических требований к организации учебного процесса;

- недостаточную грамотность педагога в вопросах охраны и укрепления здоровья и массовую безграмотность родителей в вопросах сохранения здоровья детей;
- отсутствие системной работы по формированию понятия о ценности здоровья и здорового образа жизни (в том числе по профилактике вредных привычек, по половому воспитанию и сексуальному просвещению, недостаточное или неправильное использование средств физического воспитания и спорта и т. п.).

Проблема охраны здоровья школьников на занятиях в компьютерном классе — это, прежде всего, вопросы формирования у учащихся адекватного восприятия новых, особых условий своей деятельности, связанных именно со спецификой данного класса.

Только понимание здоровья как сложной многоуровневой системы, в которой физиологические аспекты тесно взаимодействуют с социальными, позволит увидеть несостоятельность утверждений о том, что компьютер представляет некую угрозу для здоровья школьников в процессе обучения, являясь исключительно негативным фактором.

Учитывая все вышеперечисленные факты, можно сформулировать **ряд действий учителя информатики для обеспечения безопасной работы учащихся с компьютером:**

1. Необходимо соблюдать условия работы и санитарно-гигиенические нормы. Очень важно соблюдать температурный режим, грамотно оформить кабинет, подобрать удобную мебель. Соблюдение этих условий в значительной мере предотвращает влияние неблагоприятных факторов учебного процесса на состояние здоровья детей и подростков.

2. Для снятия зрительной нагрузки во время работы в тетради или за компьютером рекомендуется учащимся в течение всего урока при первых симптомах усталости глаз отводить взгляд вдаль на несколько секунд.

3. Структуру урока можно изменять в зависимости от вида и темы урока: может быть разное количество этапов урока, несколько методов его проведения, могут применяться разнообразные виды деятельности. Школьники должны работать на компьютере не больше установленного (в соответствии с возрастом) времени. На уроке всегда должна быть доброжелательная обстановка. Эти условия помогут избежать усталости и сделать общение детей с компьютером более безопасным для здоровья.

4. Следует контролировать позу учащегося во время занятий. С первых дней учебы в школе необходимо уделять внимание формированию правильной позы первоклассников, обучать детей самым простым приемам контроля рабочей позы во время занятий в школе и дома.

5. Необходимо контролировать вес ранца (портфеля) с ежедневным учебным комплектом для занятий (с физиологической точки зрения вес ранца с учебниками не должен превышать 10 % массы тела его владельца).

6. На уроках должны проводиться физкультминутки. Для того чтобы физкультминутка оказывала универсальный профилактический эффект, она

должна включать упражнения для различных групп мышц и для улучшения мозгового кровообращения.

7. Обязательно должно быть регулирование умственной нагрузки.

Это самые необходимые меры, которые следует соблюдать в процессе обучения.

Для минимизации рисков информатизации образования возможно **использование интерактивного обучения с учетом здоровьесберегающих технологий.**

С применением интерактивных методов обучения связаны многие современные методические инновации. Слово «интерактив» пришло к нам из английского языка и происходит от слова interact (inter — взаимный, act — действовать). *Интерактивность* означает способность взаимодействовать или находиться в режиме диалога с чем-либо (например, с компьютером) или с кем-либо (с человеком). Следовательно, *интерактивное обучение* — это, прежде всего, *диалоговое обучение*, в ходе которого осуществляется взаимодействие. Интерактивные методы обучения обеспечивают положительную мотивацию учащихся к изучению дисциплин, формирование у них устойчивого познавательного интереса к предмету, повышение качества знаний, создание педагогических условий для развития способностей учеников.

Интерактивное обучение — это обучение, погруженное в общение. При этом «погруженное» не означает «замещенное»: интерактивное обучение сохраняет конечную цель и основное содержание образовательного процесса. Оно видоизменяет формы с транслирующих на диалоговые, т. е. включающие в себя обмен информацией, основанной на взаимопонимании и взаимодействии.

Интерактивное обучение — это обучение, которое является взаимодействующим, основано на опыте реальной жизни, включает обмен мнениями среди учащихся и между учащимися и преподавателями, критически анализирует организационные и системные причины возникновения проблем.

Цель интерактивного обучения состоит не только в том, чтобы дать знания и навыки, но и в том, чтобы создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится. Принципы этого подхода к обучению соответствуют основным принципам теории обучения взрослых в части обеспечения активного процесса обучения и участия в нем учащихся.

Обучение наиболее эффективно, если оно учитывает реальную ситуацию. В том числе должен проводиться и анализ обстоятельств, препятствующих применению изученного материала. Интерактивное обучение должно включать действия, которые помогают обучаемым выработать критическое мышление, попрактиковаться на реальных задачах

и в выработке решений, приобрести навыки, необходимые для дальнейшей эффективной работы над аналогичными проблемами.

Интерактивные методы обучения в академической среде иногда подвергаются критике, но даже академические формы и методы проведения занятий могут включать в себя интерактивные упражнения и, при наличии опыта, стать удобными для преподавателей, стимулировать интерес учащихся к изучаемым дисциплинам и стать основой для организации учебного процесса с учетом здоровьесберегающих технологий обучения. Так как дети и взрослые учатся по-разному, то использование различных подходов, вероятно, будет более эффективным, чем использование одного подхода, который может оказаться хорошим для части учащихся, но не для всех. Обучение будет наиболее успешным, если учащиеся имеют возможность участвовать в различных формах освоения учебного материала: слушать, получать визуальное представление, задавать вопросы, моделировать ситуации, принимать участие в деловых играх, читать, писать, работать с интерактивным оборудованием.

Современные учащиеся растут, общаются и получают образование в цифровой среде, однако последствия воздействия факторов риска, которым они подвергаются, еще не изучены, поэтому вопрос о создании программ по выявлению, минимизации и преодолению педагогических рисков является актуальным, а одним из способов его решения будут внедрение здоровьесберегающих технологий и возможность использования интерактивного обучения.

Литературные и интернет-источники

1. Ахрамеева Ю. В. Здоровьесберегающие технологии на уроках информатики в начальной школе. <http://www.shkola-dlya-vseh.ru/>
2. Бордовская Н. В., Бродская Н. В., Дандарова И. М. и др. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / под ред. Н. В. Бордовской. 2-е изд., стер. М.: КноРус, 2011.
3. Вострокнутов И. Е. Почему устают глаза при работе на компьютере // Информатика и образование. 2002. № 1.
4. Гузев В. В. Основы образовательной технологии: дидактический инструментарий. М.: Сентябрь, 2006.
5. Емелина М. В. Интерактивное обучение в системе методической работы школы. <http://festival.1september.ru/articles/313034>
6. Манахова И. В. Риски информатизации образования. <http://www.spbrca.ru/Chtenia/2009/2/manahova.pdf>
7. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие. М.: Народное образование, 1998.
8. Степанов В. М., Лапина О. А., Макаровская А. П. Организация единого воспитательного пространства в инновационной школе. М.: Модэк, 2000.
9. Суворова Н. Интерактивное обучение: новые подходы // Учитель. 2000. № 1.

Л. В. Приступина,

средняя общеобразовательная школа № 43, г. Ростов-на-Дону

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК РЕСУРС ИНКЛЮЗИВНОЙ ШКОЛЫ

Аннотация

В статье рассмотрены информационно-коммуникационные технологии в качестве ресурса инклюзивной школы, указаны группы обучающихся с особенными образовательными потребностями, в обучении которых ИКТ могут быть наиболее эффективны.

Ключевые слова: инклюзивная школа, информационно-коммуникационные технологии, мультимедийное оборудование.

Сегодня, в XXI веке, процесс глобализации, начавшийся на вершинах политической макроэкономики, привел к культурной интеграции, стирающей межгосударственные границы в сознании обычного человека. Свобода передвижения, возможность выбора страны для проживания, работы или получения образования расширяют личностные горизонты. Но полноценное взаимодействие представителей различных этнических культур возможно лишь при наличии общего социального диалекта и взаимной толерантности. Формирование личности, готовой к диалогу, способной жить в условиях стремительно меняющегося мира, осознающей и принимающей бесконечное разнообразие человеческой индивидуальности, должно начинаться в школе. Школа — это именно та социальная структура, которая может обеспечить долгосрочное и системное воздействие на личность в период ее становления и самоидентификации.

В настоящий момент происходит формирование новой информационно-коммуникационной среды жизни, образования, общения и производства. Учащиеся оказываются вовлечены в мощные высокоскоростные информационные поля, обеспечивающие мгновенный доступ к самым актуальным и разноплановым источникам. В связи с этим классическая модель российского образования утратила свою действенность. На смену учительских речитативов пришли интерактивные методы обучения, в рамках которых учитель и ученики вступили в диалог. Открытое межличностное общение обучаемых и обучающего выявило отсутствие единого социального языка, способного обеспечить взаимную референтность и высокую скорость обратных связей. «Языковых» барьеров оказалось множество.

Пока дети тихо сидели за партами, а учитель восседал за своим столом, класс казался акварелью с мягко обозначенными цветовыми акцентами: все (или почти все) ученики синхронно выполняли предлагаемые действия с разной степенью успешности. Неуспешность объяснялась невнимательностью, неспособностью или ленью ребенка. Когда же учитель вышел на прямой контакт с учениками в процессе интерактивных уроков, класс распался на личности, словно монохромный монолит рассыпался на разноцветные разнообразие по форме фигурки, совсем непохожие друг на друга. С «неправильными» формами трудно работать, их невозможно выложить ровными рядами, компактно разместив в коробке, но если к ним применить механическую обработку, немного подравняв, то все становится намного проще.

Так возникла модель *интегрированного образования*, для которой были приемлемы не только нормативные дети, но и ненормативные, адаптированные к требованиям системы. Если же адаптация представлялась невозможной, то ребенок выпадал из образовательного пространства. С каждым годом таких «неадаптируемых» ненормативных детей становится все больше. С одной стороны, наблюдается ухудшение состояния здоровья (число детей, состоящих на диспансерном учете, с 2008 г. увеличилось на 7,5 %; число детей с малой мозговой дисфункцией с 2008 г. увеличилось на 17 %), с другой стороны, интенсивные миграционные потоки приводят к росту числа обучающихся, для которых русский язык не является родным (в Южном федеральном округе для 5 % учащихся русский язык не является родным). В среднем за пределами образователь-

Контактная информация

Приступина Лусинэ Валерьевна, учитель физики средней общеобразовательной школы № 43, г. Ростов-на-Дону; адрес: 344012, г. Ростов-на-Дону, пр-т Буденновский, д. 64; телефон: (863) 236-25-59; e-mail: sch43@mail.ru

L. V. Pristupina,
School 43, Rostov-on-Don

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS A RESOURCE OF INCLUSIVE SCHOOL

Abstract

The information and communication technologies as a resource of inclusive school are considered in the article, the groups of students with special educational needs for whom learning with ICT can be most effective are described.

Keywords: inclusive school, information and communication technologies, multimedia equipment.

ной системы могут остаться от 3 до 10 % детей. Вывод очевиден: *интегративное образование не способно гарантировать ребенку реализацию его права на получение образования.*

Наиболее эффективное обучение детей с особыми потребностями в общеобразовательных школах становится возможным в *системе инклюзивного образования, адаптирующей систему к потребностям ребенка.* Такой подход к личностным особенностям позволяет максимально реализовать потенциал обучающихся, сохраняя индивидуальный колорит каждого. Инклюзивное образование ставит своей целью создание общества, которое позволит всем детям и взрослым, независимо от пола, возраста, этнической принадлежности, религиозных убеждений, ограниченных возможностей здоровья, одаренности, участвовать в жизни общества и вносить свой вклад в его развитие.

С 2008 г. в нашей школе — средней общеобразовательной школе № 43 г. Ростова-на-Дону, — работающей по программе «Интеллект и здоровье», начата реализация проекта «**Инклюзивная школа. От прав к возможностям**». В рамках этого проекта была создана служба сопровождения, в которую входят психологи, учителя-логопеды, дефектологи, тьюторы, патопсихологи, среди них наряду со штатными сотрудниками есть и волонтеры.

На этапе разработки проекта был проведен анализ стартовой ситуации в школе, в результате которого выяснилось, что порядка 50 % учащихся имеют особые образовательные потребности. Удовлетворение этих потребностей возможно только при *использовании информационно-коммуникационных образовательных технологий, предполагающих мощную современную ресурсную базу.* С 2005 по 2010 г. школа была оснащена разноплановым интерактивным мультимедийным оборудованием (интерактивные доски установлены во всех учебных кабинетах, в кабинетах естественнонаучного цикла установлены трехмерные камеры, оборудован конференц-зал с возможностью онлайн-трансляций). В 2012/2013 учебном году организован кабинет развивающего обучения со специфической эргономикой, способствующей созданию наиболее комфортной психологической обстановки. В этом кабинете установлена интерактивная доска и интерактивный столик, предназначенный для развития коммуникативных навыков. Безусловно, такое оснащение учебного процесса становится реальным только в рамках эффективного социального партнерства.

Школа с инклюзивной ориентацией является наиболее эффективным средством борьбы с дискриминацией, способствуя формированию надэтнической и надконфессиональной государственной идентичности, созданию благоприятной социальной атмосферы. Юг России традиционно является одним из наиболее конфликтоопасных регионов России. Специфика федерального округа определяется географическим положением: через его территорию исторически проходят основные транспортные направления север — юг и запад — восток. На территории ЮФО проживают представители более ста наций, народностей и этниче-

ских групп. Например, в нашей школе национальный состав обучающихся таков: русские — 85 %, армяне — 5 %, дагестанцы — 2,2 %, чеченцы — 1,9 %, адыгейцы — 1,6 %, украинцы — 1,5 %, грузины — 0,9 %, азербайджанцы — 0,4 %, белорусы — 0,3 %, турки — 0,2 %. Несмотря на высокую степень интеграции в социокультурное пространство принимающего сообщества, порядка 13 % учащихся, для которых русский язык не является родным, указывают на то, что испытывают определенные трудности в процессе микроинтеграционной социализации и при вхождении в языковое пространство образовательного процесса. Компьютерное программное обучение и изучение учебного материала с помощью компьютера обеспечивают учащемуся наиболее комфортный для него темп работы и нефорсированное освоение языка, не являющегося родным. Прикладное программное обеспечение, входящее в пакет Microsoft Office, предоставляет возможности для гибкого, творческого подхода к обучению.

Кроме факторов, связанных с адаптацией иноэтнических групп, при инклюзивном подходе *необходимо учитывать и психофизиологические особенности обучающихся.* По ведущему каналу восприятия дети делятся на визуалов, аудиалов и кинестетиков (дискретны среди школьников практически не встречаются). В процессе традиционного обучения в большей степени задействован слух (учитель рассказывает), в меньшей степени — зрение (демонстрация, эксперимент), вследствие чего кинестетики теряют до 60 % поступающей информации, а визуалы — до 30 %. В наиболее уязвимом положении оказываются кинестетики, которыми являются (в среднем по школе) 20 % учащихся. Этой категории обучающихся необходим тактильный контакт, так как они лучше всего воспринимают информацию через осязание или с помощью движения. Но что ребенок может передвигать или ощущать на предметах гуманитарного цикла?! Да и в математике не предполагается экспериментальная часть. Немногим лучше дело обстоит у визуалов: классная картинка не балует яркостью красок и сменой антуража, так что смотреть, собственно говоря, не на что. Традиционный урок ломает детей, заставляя их приспосабливаться к предлагаемой форме подачи материала. Представьте, что вы пришли в театр, а вас заставляют встать на голову и в таком положении наблюдать за танцем маленьких лебедей. Получите ли вы удовольствие? Уловите ли смысл происходящего на сцене? Конечно, нет. Вы будете сосредоточены не на балете, а на том, чтобы суметь сохранить равновесие. Примерно так чувствуют себя визуалы и кинестетики в школе.

Мониторинг детей по ведущему каналу восприятия ведется в нашей школе с 2005 г.

Усредненная статистика за последние семь лет говорит о том, что на традиционном уроке (доска, мел, учебник, тетрадь) комфортно в лучшем случае лишь трети обучающихся.

Значение интерактивной доски при обучении кинестетиков и визуалов переоценить невозможно: для визуалов здесь есть яркие цвета, подвижные картинки, фактурные зрительные образы, а кинес-

тетрики могут утолить свой сенсорный голод, перемещая объекты по полю доски или по панели интерактивного столика.

По функциональной организации полушарий мозга выделяются три типа: доминирование левого полушария; доминирование правого полушария; отсутствие ярко выраженного доминирования одного из полушарий. Мир создан более прагматичными левополушарными людьми для левополушарных людей. В этом мире Эйнштейн, страдавший дислексией, плохо успевал по всем предметам, кроме математики и латыни. В результате применения диагностических методик психологическая служба на-

шей школы установила, что среди учащихся V—IX классов у 20 % доминирует левое полушарие, у 23 % доминирует правое полушарие, у 57 % учащихся отсутствует ярко выраженное доминирование одного из полушарий. Для 23 % правополушарных детей наряду со специальной методикой обучения необходима посадка на занятиях полукругом и сочетание светлой доски с темным мелом. При невыполнении этих условий ребенком не усваивается до 70 % информации. На мультимедийном оборудовании возможно менять цветовое сочетание фона и текста, а рассадка на занятиях в кабинете развивающего обучения может быть любой.

НОВОСТИ

Инвестиции в социальные технологии растут, но менеджеры испытывают трудности с их применением

Согласно отчету о результатах нового исследования корпорации IBM, компании наращивают инвестиции в социальные технологии, но руководители среднего звена с трудом находят для них применение в повседневной работе. Как показывают результаты опроса IBM, в котором приняли участие более 1160 специалистов в области ИТ и бизнеса, в то время как 46 % организаций-респондентов увеличили свои инвестиции в социальные технологии в 2012 г., лишь 22 % считают, что их менеджеры готовы сделать социальные инструменты и подходы неотъемлемой частью своей ежедневной работы.

Несмотря на желание оперативно ускорить социальные инициативы, многие компании все еще пытаются определить, возможно ли получить реальную отдачу от инвестиций в социальные технологии. «Две трети респондентов выразили неуверенность, что они в достаточной степени понимают и могут оценить влияние применения социальных технологий на их организации в течение следующих трех лет», — говорят в корпорации.

По данным IBM, компании, лидирующие во внедрении практик социального бизнеса, не только наращивают свое присутствие на основных социальных платформах. Социальный бизнес встраивает социальные технологии в свои основные бизнес-процессы и затем применяет эти технологии для поддержки клиентоориентированных инициатив, таких как формирование списка потенциальных клиентов, улучшение предпродажного, продажного и послепродажного обслуживания.

«Организации пытаются справиться с громадными объемами данных, получаемых из социальных сетей. Для того чтобы найти реальное и эффективное решение этой проблемы, высшее руководство компаний должно ориентировать своих менеджеров среднего звена на использование преимуществ, предлагаемых социальным бизнесом, и обеспечивать поддержку применения социальных практик в рамках выполнения ежедневных задач», — подчеркнул Кевин Кастис (Kevin Custis), вице-президент IBM Global Business Services, отвечающий за направление услуг в области социального бизнеса и мобильных технологий (Social Business and Mobility Services).

Как показало исследование, решающую роль для ускорения повсеместного внедрения социальных технологий играет способность компании развивать навыки владения социальными инструментами у своих сотрудников, поощряя при этом соответствующие поведенческие изменения, которые могут привести к изменениям в корпоративной культуре. Тем не менее, лишь одна четверть опрошенных компаний считают, что они полностью готовы к осуществлению культурных изменений, связанных с этим преобразованием.

В отчете IBM подчеркивается, что для преобразования организации в социальный бизнес должен быть заложен фундамент. «На самом базовом уровне руководство должно обеспечить инфраструктуру для взаимодействия, сформировав рабочую среду для общения и делового сотрудничества. Созданные социальные практики должны быть интегрированы в повседневную деятельность менеджеров и рядовых сотрудников», — считают в корпорации.

Так, например, использование блогов и потоков активности (activity streams) может повысить эффективность управления проектами. Организация также должна помочь своим сотрудникам понять, где и как создание и использование данных может принести реальную выгоду предприятию. И, наконец, руководство должно научить сотрудников, как эффективно взаимодействовать с людьми за пределами организации, используя методы и инструменты социального бизнеса, подчеркнули в IBM.

«При эффективном использовании социальных технологий организации могут интегрировать и анализировать огромные массивы данных, полученные от людей, приборов и датчиков, и с легкостью согласовать эту информацию с бизнес-процессами, чтобы принимать более оперативные и обоснованные бизнес-решения», — отметили в корпорации. По мнению IBM, обладая более глубокими и точными знаниями о потребительских и рыночных тенденциях, а также о настроениях сотрудников, организации могут не только быстро реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, но и прогнозировать эффект от будущих действий.

(По материалам CNews)

М. Г. Гилярова,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
 медицинский колледж № 1, Волгоград

ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Аннотация

В статье рассматриваются необходимость мотивации при проведении учебного занятия, возможность ее увеличения с помощью интерактивных средств, приведены примеры.

Ключевые слова: мотивация, интерактивность, электронный образовательный ресурс, интерактивная доска.

Мотивация — основная движущая сила процесса познания. Мотивированная целенаправленность обучения заставляет вникать в проблему, разбираться в тонкостях отношений и связей изучаемой дисциплины, понимать особенности теории в преломлении к практическим заданиям.

При изучении каких-то дисциплин мотивация очевидна: необходимость их освоения тесно связана с современной жизнью, преподавателю следует только напомнить об этом либо создать ситуацию на учебном занятии для рассмотрения необходимой проблемы. Но в проблемах такой науки, как математика, на основе которой построены многие области человеческой жизнедеятельности, учащимся часто трудно увидеть связь с решением какой-либо практической задачи. И если, например, изучение практически любого раздела информатики обучаемые воспринимают как жизненно необходимую (ведь информационные технологии прочно вошли в современный мир), то при освоении сложных тем математики необходима детальная мотивация изучения.

Мотивацию изучения математики необходимо проводить особенно тщательно, учитывая, что любой обучающийся должен логически мыслить; уметь выполнять различные вычисления устно, на бумаге, с помощью калькулятора, на компьютере; составлять и заполнять различные таблицы, структурировать числовую информацию; уметь строить и читать графики и диаграммы; развивать пространственное мышление.

Для осуществления мотивации на уроках математики преподаватель должен максимально приблизить ситуацию теоретического задания к возможному практическому применению либо связать эту теорию с разделами других дисциплин, для понимания которых нужны математические знания.

Электронные образовательные ресурсы, получившие заслуженное признание педагогов, расширяют возможности преподавателя на всех этапах занятия, в том числе позволяют проводить мотивацию, привлекая различные виды информации. **Электронный образовательный ресурс (ЭОР)** — совокупность средств программного, информационного, технического и организационного обеспечения, электронных изданий, размещаемая на машиночитаемых носителях и/или в сети. ЭОР предлагают наглядность разного вида: на плоскости, в пространстве, с анимационными и интерактивными эффектами, в динамике, с рассмотрением процессов, недоступных обычному человеческому восприятию.

Основными преимуществами использования ЭОР и интерактивных средств обучения по сравнению с классическим преподаванием являются:

- возможность показа презентаций, демонстраций и создания моделей;
- вовлеченность учащихся на занятии в активный деятельностный процесс;
- улучшение понимания обучающимися новых идей;
- улучшение темпа, течения, планирования и организованности занятия;

Контактная информация

Гилярова Марина Геннадьевна, преподаватель математики и информатики медицинского колледжа № 1, Волгоград; адрес: 400138, г. Волгоград, ул. Землячки, д. 74, стр. 3; телефон: (8442) 78-90-75; e-mail: bvmk1@yandex.ru

M. G. Gilyarova,
 Medical College 1, Volgograd

INCREASE OF TRAINING MOTIVATION THROUGH THE USE OF INTERACTIVE ELEMENTS OF E-LEARNING RESOURCES

Abstract

The article discusses the need for motivation during the lesson, the possibility of its increase through interactive means. Some examples are given.

Keywords: motivation, interactivity, e-learning resource, interactive whiteboard.

- возможность экономить время занятия за счет отказа от конспектирования; учащиеся по окончании занятия получают файл с его записью, который можно дома просмотреть на ПК.

Внедрение в образовательный процесс интерактивного оборудования значительно увеличило возможности преподавателя в представлении информации для учащихся. **Интерактивная доска** позволяет создавать виртуальные объекты с информацией разного вида, поэтому для преподавателя становятся доступными самые разные виды наглядности, а значит, для мотивации изучения темы он может не только устно описывать события, но и демонстрировать их в другом формате осмысления. Современные интерактивные технологии помогают ускорить процесс познания, позволяют не только рассматривать текстовую информацию в учебнике и воспринимать звуковую со слов преподавателя, но и увидеть модели, объекты в натуральном виде, недоступные в данный момент в учебной аудитории. Изучение виртуальных моделей особенно актуально, когда речь идет о таких объектах, которые сложно представить в натуральную величину (либо объектах огромных размеров, либо мельчайших частицах), например, о картах местности, изображениях планет, движении атомов и молекул, внутренних органах человека и т. д.

Интерактивные элементы повышают интерес к обучению своей необычностью, нестандартностью, возможностью для учащихся взаимодействовать с виртуальной средой обучения. Интерактивность, в широком смысле слова, понимается как способность пользователя воздействовать на виртуальный объект. Не просто созерцать, воспринимать информацию на слух и зрительно, а иметь возможность принять участие в процессе познания.

Наглядность, мультимедийность, интерактивность — эти качества интерактивных технологий делают их незаменимыми помощниками при изучении всех дисциплин, в том числе математики.

При изучении темы «Логарифмы. Основные свойства логарифмов» провести мотивацию темы помогает интерактивная доска, на которой можно посмотреть видеофрагмент о применении логарифмов, прочитать текстовую информацию об истории логарифмов, познакомиться с графическим материалом по данной теме. В данном случае мотивацией является сфера применения логарифмов в повседневной жизни, при решении практических задач. Реализация основного дидактического принципа обучения — наглядности — осуществляется в полной мере. Кроме этого интерактивные элементы

позволяют воздействовать на объекты, что стимулирует дополнительный интерес к обучению [6].

В теме «Теория вероятностей» мотивация достигается за счет использования графического материала: в изложении истории вопроса и в описании назначения теории вероятностей демонстрируется ее практическое применение в жизни и при изучении других дисциплин [7].

В уроке на тему «Построение сечений» [1] применение многогранников показано не только в бытовых предметах и архитектурных сооружениях, но и на моделях, которые без специальных приборов человеку сложно увидеть: электронные орбитали молекулы воды, преломление света в призме, форма вируса, молекула поваренной соли и т. д.

Еще один пример: рассмотрение какого-либо процесса (например, на уроке по теме «Закон распределения случайной величины» [8]). Без интерактивных элементов динамический процесс можно представить только в одной фазе состояния, и движение тогда описывается словесно. Использование интерактивных элементов позволяет рассмотреть именно *процесс* — от начала и до конца во времени. При решении задачи и представлении ее в виде модели оптимально использовать интерактивную доску с соответствующим программным обеспечением.

Наша практика использования интерактивных средств при обучении математике позволяет говорить о том, что хотя мотивацию на учебном занятии можно осуществлять различными способами — от словесного до использования технических средств обучения, но добиться ее значительного повышения можно именно за счет использования на уроках интерактивных элементов и интерактивного оборудования.

Литературные и интернет-источники

1. *Гилярова М. Г.* Построение сечений. <http://global-school.ru/lessons/view/319/>
2. *Крапивенко А. В.* Технологии мультимедиа и восприятие ощущений: учеб. пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
3. Умные уроки SMART: методическое пособие компании «SMART Technologies». М.: SMART Technologies, 2008.
4. <http://www.prepodi.ru/praktika-pedagoga/problem-obytenie/1170-metodu?showall=1> — Методы, способы и приемы активного обучения.
5. http://moi-mummi.ru/index/novosti_informatizacii_obrazovanija/0-4 — Новости информатизации образования.
6. <http://www.uchmet.ru/library/material/141118>
7. http://www.it-n.ru/board.aspx?cat_no=70250&tmpl=Thread&BoardId=70253&ThreadId=434801
8. <http://exchange.smarttech.com/details.html?id=16d6c397-26fb-4bd1-984d-2f9cf0c424df>

Я. В. Ворохобина,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт,

И. В. Зайцева,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
Северо-Кавказский федеральный университет, Ставропольский государственный аграрный университет,

М. В. Попова,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт, Ставропольский государственный аграрный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация

В статье раскрываются преимущества организации интерактивного практикума для изучения математических дисциплин с использованием программы SMART Board Tools. Описывается методика решения задач по теории вероятностей.

Ключевые слова: информатизация образования, информационно-коммуникационные технологии, интерактивные технологии обучения, интерактивная доска, визуализация информации.

Одним из аспектов информатизации образования является компьютерная поддержка занятия, которая представляет собой комплекс педагогических приемов с использованием современной компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, инструментальных программных средств [2, 3, 6], направленных на повышение эффективности обучения и облегчение труда преподавателя. Компьютерная поддержка занятия включает в себя использование преподавателем современных технических средств обучения:

- проекторов, сканеров, принтеров, графических планшетов;
- сетевого оборудования;
- программного обеспечения различной направленности: обучающих программ, электронных лабораторных практикумов, учебных тренажеров, компьютерных тестирующих систем, электронных изданий учебного назначения и др.

Одним из средств интерактивных технологий обучения является интерактивная доска, которая представляет собой сенсорный экран, подключенный к компьютеру, изображение с которого проектор передает на доску. Благодаря интерактивной доске можно визуализировать любые объекты, например математические формулы или графики.

Успешное освоение математических дисциплин невозможно до тех пор, пока студент не изучит соответствующий теоретический материал, не научится строить содержательные математические модели реальных процессов [4, 5]. Более 50 % часов, отведенных на изучение математических дисциплин, уделяется практическим занятиям, направленным на закрепление студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков.

Решение задач по теории вероятностей удобно проводить в виде практикума. Главная задача — усиление практической направленности обучения. Занятие-практикум должно не только быть тесно

Контактная информация

Ворохобина Яна Витальевна, канд. пед. наук, доцент кафедры высшей математики, информационных систем и технологий Невинномысского государственного гуманитарно-технического института; *адрес:* 357108, Ставропольский край, г. Невинномысск, бул. Мира, д. 17; *телефон:* (865-54) 7-24-38; *e-mail:* info@nggti.ru

Ya. V. Vorohobina,
Nevinnomyssk State Humanitarian-Technical Institute,

I. V. Zaitseva,
North Caucasian Federal University, Stavropol State Agrarian University,

M. V. Popova,
Nevinnomyssk State Humanitarian-Technical Institute, Stavropol State Agrarian University

USE OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES TO STUDYING MATHEMATICAL DISCIPLINES

Abstract

The article describes the advantages of an interactive workshop to explore mathematical disciplines using the program SMART Board Tools. It describes how to solve problems in the theory of probability.

Keywords: education informatization, information and communication technologies, interactive learning technology, interactive whiteboard, visualization of information.

связано с изученным материалом, но и способствовать его прочному, неформальному усвоению. В данной статье описывается методическая разработка в виде практикума с привлечением интерактивных технологий.

В ходе проведения занятия «**Числовые характеристики случайных величин**» [1] решались следующие задачи: закрепление теоретических знаний о числовых характеристиках случайных величин, закрепление умений решать простые задачи нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения, развитие логического мышления, умения пользоваться знаниями для решения проблемных заданий, познавательных способностей обучающихся.

Основные структурные элементы занятия:

- организационный момент — проверка готовности к занятию, мотивация обучаемых;
- целевая установка — разъяснение целей занятия;
- актуализация знаний — проверка знаний обучающихся, полученных ранее;
- синтез полученных знаний — постановка проблемы, повторение материала;
- закрепление изученного материала — наблюдение, выводы;
- итог занятия — обобщение материала.

Для реализации данного занятия был использован редактор интерактивной доски — SMART Notebook, в среде которого составлены методические материалы к занятию [9].

Каждый пункт предложенного плана предполагает визуализацию информации на электронной доске, кроме того, обучающиеся перед началом занятия получают развернутое описание работы, в котором изложена цель занятия, прилагаются задания, которые надо выполнить и написать ответ.

В начале занятия преподаватель объясняет важность приобретенных знаний и их практическое применение в жизни, чем мотивирует занятия на изучение предложенной темы. Затем преподаватель проводит опрос по полученным студентами на предыдущем занятии вопросам, необходимым для изучения данной темы, и предлагает задачи к устному решению.

Изложение нового материала по возможности должно носить проблемный характер, что позволяет создать у занятия иллюзию «открытия» [8] и повысить мотивацию обучения.

По окончании определенного времени обучающийся, решивший раньше всех примеры, может вывести свой материал на интерактивную доску для проверки правильности решения.

В ходе последнего этапа преподаватель подводит итоги работы на практическом занятии, указывает на типичные ошибки, выдает вопросы для подготовки к следующему практическому занятию.

Определяя преимущества интерактивных технологий обучения [7], необходимо выделить наиболее важные. Интерактивные технологии:

- пробуждают у обучающихся интерес и высокую мотивацию;
- поощряют активное участие каждого в учебном процессе;
- способствуют эффективному усвоению учебного материала;
- формируют у обучающихся мнения и отношения;
- оказывают многоплановое воздействие на обучающихся.

Фактором, определяющим успешное применение интерактивных технологий, является работа самого преподавателя над учебно-методическим и программным обеспечением, отбором форм и методов организации учебного процесса, содержания обучения, над созданием соответствующих дидактических условий обучения, критериями проверки эффективности обучения. Таким образом, использование интерактивных технологий при изучении математических дисциплин представляется весьма актуальным.

Литературные и интернет-источники

1. *Ворохобина Я. В., Зайцева И. В., Попова М. В.* Числовые характеристики случайных величин. <http://global-school.ru/view/305/>
2. *Ворохобина Я. В., Попова М. В.* Информационные технологии: особенности применения и приоритетные направления развития: коллективная монография. Невинномысск: Офсет-Принт, 2009.
3. *Ворохобина Я. В., Попова М. В.* Научное и прикладное использование современных информационных систем и технологий в подготовке IT-специалистов: коллективная монография. Невинномысск: НГГТИ, 2012.
4. *Зайцева И. В., Попова М. В.* Влияние информационных и коммуникационных технологий на качество подготовки специалистов // Материалы IX научно-практической конференции с зарубежным участием. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2011.
5. *Зайцева И. В., Попова М. В.* Моделирование рынков образовательных услуг и труда как взаимосвязанных инновационных подсистем современной экономики. Управление инновациями: теория, методология, практика // Сборник материалов I Международной НПК. Новосибирск: СИБПРИНТ, 2012.
6. *Попова М. В.* Взаимодействие информационных и педагогических технологий в формировании информационной культуры студентов: монография. Невинномысск: НГГТИ, 2007.
7. *Попова М. В., Савченко В. В.* Основные направления использования информационных технологий в современном образовательном процессе // Вестник Ставропольского государственного университета. 2012. № 79 (2).
8. *Попова М. В., Сапожников А. В., Сапожников В. И.* Информационные, коммуникационные технологии: учебник. М.: РПА «АПП», 2009.
9. <http://www.smarttech.com/notebook>

М. И. Коваленко, А. А. Баринов, Л. П. Баринов,
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

СПЕЦИФИКА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОФИЛЬ «ФИЗИКА») К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СРЕДСТВ ИКТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены новые требования, предъявляемые к подготовке бакалавров педагогического образования, обусловленные введением ФГОС ВПО третьего поколения, переходом к двухуровневой системе образования, реализацией национальной образовательной инициативы «Наша новая школа». Приведен анализ современных электронных образовательных ресурсов по физике, особое внимание уделено рассмотрению виртуальных физических практикумов, классификации входящих в них моделей, а также методических аспектов их использования в преподавании физики.

Ключевые слова: бакалавр педагогического образования, электронные образовательные ресурсы, виртуальные практикумы.

Введение федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения, переход к двухуровневой системе образования привели к значительному пересмотру содержания подготовки кадров в высших учебных заведениях и, как следствие, требований, предъявляемых к выпускникам вузов. Основными отличительными особенностями современного образовательного процесса являются компетентностная направленность и деятельностный подход, предполагающие внесение изменений в определение форм и методов обучения с учетом личностных возможностей и потребностей студентов.

Введение новых образовательных стандартов в школе предъявляет особые требования к подготовке будущих учителей, которые будут реализовывать эти стандарты. В содержании национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» [5] определены основные направления совершенствования учительского корпуса, призванного претворить ее в жизнь: периодическое подтверждение квали-

фикации педагога, ее соответствия задачам, стоящим перед школой; принципиально обновленные квалификационные требования и квалификационные характеристики учителей, где центральное место занимают профессиональные педагогические компетентности; отсутствие бюрократических барьеров для профессионального роста молодых учителей.

Однако в предлагаемом проекте несколько нивелируется значение педагогического образования: «Педагогические вузы должны быть постепенно преобразованы либо в крупные базовые центры подготовки учителей, либо в факультеты классических университетов», предлагается «привлечение в школу учителей, не имеющих базового педагогического образования», которые, «пройдя психолого-педагогическую подготовку, освоив новые образовательные технологии, смогут продемонстрировать детям — в первую очередь, старшеклассникам, выбравшим профиль обучения, свой богатый профессиональный опыт» [5].

Тенденция к гуманитаризации образования в последнее время снижает значение изучения дис-

Контактная информация

Коваленко Марина Ивановна, доктор пед. наук, канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой информационных технологий и методики преподавания информатики Южного федерального университета; *адрес:* 344082, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, д. 33; *телефон:* (863) 250-75-25; *e-mail:* kovalenko_marina@mail.ru

М. И. Kovalenko, A. A. Barinov, L. P. Barinov,
Southern Federal University, Rostov-on-Don

SPECIFIC CHARACTER OF THE TRAINING OF FUTURE BACHELORS OF TEACHER EDUCATION (PROFILE "PHYSICS") BY USING ICT IN PROFESSIONAL ACTIVITIES

Abstract

The article describes the new requirements for bachelor degree of pedagogical education, due to the introduction of the third generation of the Federal State Educational Standards of higher professional education, the transition to a two-tier system of education, realization of national education initiative "Our New School". The analysis of modern e-learning resources for physics is given, special attention is paid to the physical virtual workshops, the classification of their constituent models and methodological aspects of their use in the teaching of physics.

Keywords: bachelor of teacher education, e-learning resources, virtual workshops.

циplin математического и естественнонаучного циклов, при выборе будущей профессии большая часть выпускников школ делает выбор в пользу профессий, с ними не связанных.

Сложившаяся ситуация делает особо важной подготовку учителей физики, математики и других дисциплин указанных циклов, способных привить учащимся интерес к этим предметам и мотивировать их на получение связанных с ними профессий.

Одним из способов повышения интереса к изучению физики в школе является использование на уроках средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые значительно расширяют возможности демонстрации опытов через использование виртуальных образов и моделей.

Курс физики средней школы включает в себя ряд разделов, изучение и понимание которых требует наличия развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать. К таким разделам можно отнести, например, молекулярную физику, некоторые главы электродинамики, ядерную физику, оптику, разделы, в которых рассматриваются явления микромира или быстропротекающие процессы, и др. Ряд процессов трудно наглядно продемонстрировать с помощью лабораторного оборудования или воспроизвести мысленно, в таких случаях визуализация этих явлений возможна при помощи средств ИКТ.

Ряд государственных проектов был направлен на разработку электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по всем предметам, изучаемым в школе, в том числе по физике. В единую коллекцию цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>) включены демонстрационные модели, позволяющие наглядно отобразить физические процессы, инновационные учебно-методические комплексы, видеокорсы, посвященные современным проблемам физики, контрольно-измерительные материалы и др.

Проект Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) (<http://fcior.edu.ru>) был направлен на распространение ЭОР. В последнее время получили распространение **открытые образовательные модульные мультимедийные системы (ОМС)**, объединяющие электронные учебные модули трех типов: информационные, практические и контрольные, которые создаются по тематическим элементам учебных предметов. Каждый учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедийный продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи. Коллекция ОМС содержит значительное количество модулей по физике, которые могут быть представлены с помощью современного интерактивного оборудования (проекционного оборудования, интерактивных досок и т. д.).

Особый интерес представляют **виртуальные практикумы по физике** — учебно-методические комплексы, в основу которых входят интерактивные модели для проведения виртуальных лабораторных работ.

Виртуальные модели представляют собой интерактивные схемы различных физических явлений.

Каждая модель — это динамический образ, представляющий собой геометрическую схему, иллюстрирующую или описывающую то или иное явление. Все схемы предоставляют возможность изменять некоторые их параметры (свободные) и следить за тем, как при этом будут изменяться другие (зависимые).

Анализ виртуальных практикумов позволил распределить их по следующим классификационным характеристикам:

- среда разработки, в которой выполнены модели;
- реалистичность виртуальных лабораторий;
- способ взаимодействия с моделью (характер интерактивности);
- очевидность математической (физической, другой) основы моделирования объекта или явления;
- наличие автоматической проверки полученных результатов и др.

Эти характеристики определяются многими показателями, среди которых как чисто технические (платформа создаваемых курсов, средства реализации), так и концептуальные, обусловленные моделями обучения, положенными в основу создаваемых курсов.

Модели, используемые в виртуальных практикумах, можно классифицировать по степени измеримости физических параметров:

- **демонстрационная модель:** явление или опыт, обычно сложный или невыполнимый в условиях учебного заведения, последовательно воспроизводится на экране при управлении пользователем; такая модель позволяет проследить качественные изменения в изучаемых системах;
- **прогностическая модель:** в виртуальной лаборатории моделируется опыт, и изменение отдельных характеристик (например, изменение положения ползунка реостата в электрической цепи) вызывает изменения в работе установки, схемы, устройства (к этому типу относятся также имитационные стенды, на которых нужно предварительно «собрать» установку или схему); такая модель позволяет установить некоторые закономерности в изучаемых процессах;
- **параметрическая модель:** в модели численно заданные параметры изменяют зависящие от них характеристики или моделируют явления (например, ввод значений скорости и направления движения тела позволяет получить график с траекторией и рядом рассчитанных характеристик).

Взаимодействие «учитель — виртуальная лаборатория — ученик» может быть реализовано в различных сценариях урока:

- **ознакомительное** — перед выполнением реальной лабораторной работы — как инструктаж с использованием проекционного оборудования или интерактивной доски;
- **обобщающее** — после выполнения реальной лабораторной работы — для защиты работы, выявления уровня осмысления полученных ре-

зультатов, анализа полученных графиков и цифровых значений;

- **экспериментальное** — вместо реальной работы — выполнение заданий в виртуальной лаборатории, компьютерный эксперимент.

Виртуальные лабораторные работы направлены на формирование таких умений, как анализ физических процессов на качественном и расчетном уровнях, умение делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком, диаграммой, схемой и т. п., однако такие работы не формируют умение измерять физические величины, собирать схемы и т. д. В связи с этим *наиболее эффективным вариантом является использование сочетания реальных экспериментов с элементами компьютерной обработки.*

В рамках приоритетного национального проекта «Образование», призванного ускорить модернизацию российского образования, все школы страны оснащены компьютерным оборудованием, для совершенствования учебного процесса школам выделено более 60 тысяч комплектов современного лабораторного оборудования, в том числе для кабинетов физики [6]. Во многие школы поставлено достаточно сложное учебное оборудование немецкой фирмы Rhywe, которое требует профессиональной подготовки к использованию в образовательном процессе. Педагогический институт Южного федерального университета приобрел несколько лабораторных работ с компьютерным интерфейсом, полагая, что именно такие работы наиболее перспективны в плане комплексной подготовки учителя физики, компетентного не только в своем предмете, но и в использовании средств ИКТ [2].

Использование комплекса таких лабораторных работ показало, что их выполнение требует и теоретических знаний, и умения применять эти знания на практике, умения анализировать и устранять дефекты эксперимента. Наличие компьютерного интерфейса позволило студентам не только провести физические исследования с привлечением современных компьютерных технологий, но и на практике освоить возможности офисных приложений (Word, Excel), научиться переносить результаты измерений с одной программы в другую, строить графики и создавать презентации. Подготовка будущих учителей к использованию таких лабораторных комплексов в школе на уже установлен-

ном оборудовании является, несомненно, очень важной [1].

Благодаря государственной поддержке на сегодняшний день школы достаточно оснащены как техникой, так и электронными образовательными ресурсами, позволяющими сделать преподавание физики интересным и современным, что требует особой подготовки будущих учителей физики — бакалавров по направлению «Педагогическое образование».

ФГОС ВПО по направлению «Педагогическое образование» определяет в качестве одной из профессиональных компетенций готовность применять современные методики и технологии, в том числе информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения, однако анализ ряда основных образовательных программ по профилю «Физика» показал, что в них недостаточно отражена связь классической методики преподавания физики с инновациями, связанными с использованием средств ИКТ, ЭОР, виртуальных практикумов.

Введение ряда междисциплинарных элективных курсов, направленных на формирование и развитие ИКТ-компетентности, методической и научно-исследовательской компетентности будущих учителей физики, может способствовать их качественной подготовке к работе в современной школе.

Литературные и интернет-источники

1. *Баринов Л. П.* Роль практикума в учебном процессе // Труды V Международного научно-методического симпозиума «Современные проблемы многоуровневого образования». Ростов-на-Дону, 2010.
2. *Баринов Л. П., Коваленко М. И., Баринов А. А., Майер С. Ф.* Решение междисциплинарных задач физики и информатики // Труды Международного научно-методического симпозиума «ЭРНО-2011». Ростов-на-Дону, 2011.
3. *Коваленко М. И.* Повышение квалификации педагогов старшего возраста в области информационных технологий: методика, средства, эффективность. Ростов-на-Дону, 2009.
4. Модернизация региональных систем школьного образования. <http://mon.gov.ru/pro/reg/>
5. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». <http://mon.gov.ru/dok/akt/6591/>
6. Приоритетный национальный проект «Образование». <http://mon.gov.ru/pro/pnpo/>

М. В. Спивак,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
Прасковейский сельскохозяйственный техникум, Ставропольский край

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОГО РЕСУРСА ПО ФИЗИКЕ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ MICROSOFT FRONTPAGE

Аннотация

Создание цифровых ресурсов по различным дисциплинам на уроках информатики приводит к развитию познавательной активности и творческого потенциала учащихся; созданию на уроке ситуации успешности; личностному подходу и подготовке учащихся к жизни в современном мире. Тем самым реализуется задача перехода от знаниевой парадигмы образования к деятельности.

Ключевые слова: цифровой ресурс, информатика, физика.

Деятельность людей все в большей степени зависит от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Умение пользоваться информационно-коммуникационными технологиями в своей работе на сегодняшний день является не столько критерием компьютерной грамотности, сколько критерием просто грамотности и профессиональной пригодности в обществе.

В современном обществе, называемом постиндустриальным или информационным, людям приходится иметь дело с огромными потоками самых разнообразных сведений, новостей, данных и сообщений. Наступило время, когда профессионал уже с трудом справляется с потоками информации. Специалисту, чтобы на должном уровне выполнять свои обязанности, необходимы инструменты для обработки информации и методология его применения. Это сравнимо с использованием средств передвижения: теоретически человек может пешком преодолеть любое расстояние, но современный темп жизни просто невыносим без применения автомобиля, поезда, самолета. То же самое происходит и в области, связанной с обработкой информации: теоретически человек сам может переработать без компьютера любую информацию, но сделает это эффективнее, если овладеет знаниями и умениями, которыми располагают информационные технологии.

Создание веб-страниц чаще всего и более эффективно производится с помощью веб-редактора Microsoft FrontPage, который оптимально подходит для

обучения HTML-программированию и искусству разработки собственных цифровых ресурсов.

Редактор FrontPage является составной частью офисного пакета Microsoft Office, имеет простой и понятный интерфейс.

Перед началом **практического занятия по изучению Microsoft FrontPage [7]** необходимо сформулировать основные цели и задачи, которые должны быть достигнуты для получения требуемого результата.

Прежде всего, это **образовательная цель**: сформировать умения учащихся создавать веб-узлы фрейм-овой структуры. Для реализации поставленной цели преподавателю необходимо решить ряд дидактических задач: ознакомить учащихся с методикой создания веб-узлов фрейм-овой структуры; выработать умения размещать информацию на веб-узле, создавать гиперссылки как систему навигации по всему документу, выполнять просмотр готового документа.

Не менее важны **воспитательные цели** — привитие ученикам творческого отношения к учебной деятельности, а также бережного отношения к оборудованию лаборатории — и **развивающие цели** — стимулирование положительной мотивации учебной деятельности, развитие устойчивого интереса к изучаемому материалу, развитие внимания, представлений, памяти, мышления, воображения, эстетического вкуса.

Работа учащихся по созданию цифрового ресурса выполняется в **несколько этапов**. Сначала со-

Контактная информация

Спивак Марина Владимировна, зав. отделением экономики, бухгалтерского учета и коммерции Прасковейского сельскохозяйственного техникума, Ставропольский край; *адрес:* 356818, Ставропольский край, Буденновский район, с. Прасковья, пос. Сельхозтехникума; *телефон:* (865-59) 6-76-04; *e-mail:* praskoveya_texn@mail.ru

M. V. Spivak,
Praskoveiskiy Agricultural College, Stavropol Krai

CREATION OF DIGITAL RESOURCES IN PHYSICS WITH THE HELP OF PROGRAM MICROSOFT FRONTPAGE

Abstract

Creation of digital resources for different subjects at informatics lessons leads to the development of cognitive activity and creative students potential; creation of success situation; personal approach and preparation of students for the life in contemporary world. Thus is realized the task of passage from knowledge paradigm of education to activity one.

Keywords: digital resources, informatics, physics.

здается шаблон в виде фреймовой структуры, состоящий из трех фреймов: верхнего для названия ресурса, левого для содержания и центрального для наполнения ресурса различной мультимедийной информацией. Затем на страницах шаблона размещается подготовленный заранее материал, при необходимости создаются новые страницы. Для свободного перемещения по страницам цифрового ресурса создаются гиперссылки с каждого пункта содержания на соответствующую страницу ресурса и обратно. Заключительным этапом работы является просмотр готового цифрового ресурса, проверка работы гиперссылок.

«Не дай вам Бог жить в эпоху перемен», — гласит китайская мудрость. Может, стоит поспорить с китайской мудростью? Трудное время — это время величайших возможностей! Важно увидеть эти перемены, войти в них, а это значит «оказаться во времени».

Эффективность информационно-коммуникационных технологий зависит от способов и форм применения этих технологий, от взаимодействия обучаемого и педагога, обучаемых между собой. Компьютер позволяет преподавателю значительно расширить возможности предъявления разного типа информации, в том числе путем интеграции информатики с другими дисциплинами, в частности с физикой.

Привлекательность информационных технологий состоит в том, что часто даже замкнутые дети раскрепощаются во время работы на компьютере, у них повышаются самооценка, статус среди сверстников.

Мультимедийность создает психологические моменты, способствующие усилению восприятия и запоминанию материала с включением подсознательных реакций учащихся.

Ученик из пассивного созерцателя превращается в активного участника учебного процесса.

Подобные уроки формируют информационно-коммуникационные компетенции:

- умение учиться, искать и находить нужные сведения в огромных информационных массах, в том числе в Интернете;
- способность структурировать и обрабатывать данные в зависимости от конкретной задачи;
- умение применить полученные навыки и информацию в организации процесса собствен-

ного труда для плодотворной работы в группе и творческом коллективе.

Мы часто сталкиваемся с тем, что наши ученики, не задумываясь и не приложив усилий, приносят аккуратно перепечатанные с сайтов сочинения, доклады и рефераты. Есть ли польза в такой «работе»? Минимальная: все же нашел, что искал, и сумел решить проблемы. Что может сделать преподаватель, чтобы подобная работа приносила пользу? — Создать необходимость обработать найденную информацию, преобразовав ее, например при создании цифрового ресурса.

«Единственный путь, ведущий к знанию, — это деятельность», — утверждал Бернард Шоу. Поэтому нужно максимально занять внимание ребят, привлечь их к деятельности.

Компьютер вместе с информационно-коммуникационными технологиями открывает принципиально новые возможности в области образования, в учебной деятельности и творчестве учащегося. Впервые возникает такая ситуация, когда компьютерные технологии обучения становятся и основными инструментами дальнейшей профессиональной деятельности человека. Образование поистине интегрируется в жизнь на всем ее протяжении.

Литературные и интернет-источники

1. *Беспалько В. П.* Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). М.: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2002.
2. *Гохберг Г. С., Зафиевский А. В., Короткин А. А.* Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования. М.: Академия, 2004.
3. *Захарова И. Г.* Информационные технологии в образовании. М.: Академия, 2003.
4. *Лебедев В.* Как достичь результата в обучении ребенка? // Педагогическая техника. 2006. № 3.
5. *Сайков Б. П.* Организация информационного пространства образовательного учреждения: практическое руководство. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
6. *Селевко Г. К.* Педагогические технологии на основе информационно-коммуникативных средств. М.: НИИ школьных технологий, 2005.
7. *Стивак М. В.* Создание цифрового ресурса по физике. <http://global-school.ru/lessons/view/362/>
8. <http://window.edu.ru>
9. <http://www.alledu.ru>
10. <http://bio.1september.ru>
11. <http://festival.1september.ru>

НОВОСТИ

В Google Maps и Google Earth появились новые снимки с высоким разрешением

Google объявила в своем блоге об обновлении контента Google Maps и Google Earth — были добавлены воздушные и космические снимки с высоким разрешением для 164 городов и 108 регионов.

Кроме того, появились новые аксонометрические изображения (под углом 45 градусов) для 40 американских городов и 20 городов из других стран, вклю-

чая Румынию, Чехию, Францию, Швейцарию и другие государства.

Добавим, что за последнее время это уже второе обновление картографических продуктов Google. В середине октября компания добавила около 400 тыс. км в сервис обзора улиц Street View, а в начале ноября вышла седьмая версия Earth — с 3D-режимом.

(По материалам CNews)

В. И. Иванова,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
средняя общеобразовательная школа № 6, г. Гай, Оренбургская область

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В статье рассматриваются роль и место электронных образовательных ресурсов (ЭОР) как средства формирования познавательной активности обучающихся на уроках информатики. Рассмотрен дидактический материал как один из видов ЭОР и его значимость в формировании учебных навыков учеников.

Ключевые слова: информационная компетентность, информатика, познавательная активность, интерактивная доска, электронные образовательные ресурсы, флипчарт, ActivInspire.

Как и каждый учитель, я нередко задумываюсь о том, какой должна быть современная школа. Школа, способная подготовить своих учеников к завтрашнему дню, помочь им реализоваться и быть успешными в жизни. Один из способов достижения этой цели — использование на уроках самых современных технологий — как педагогических, так и информационных.

В своей работе учителя информатики я использую интерактивное оборудование компании Promethean (Великобритания) — **интерактивную доску ActivBoard с программным обеспечением ActivInspire и системой тестирования ActiVote**. Интерактивные ресурсы, разработанные мною с помощью ПО ActivInspire, помогают развивать познавательную активность учащихся на уроках информатики. При разработке флипчарта я использую различные инструменты, возможности изменения свойств объектов и настройку действий для них.

Как и много лет назад, учитель разрабатывает для уроков разнообразный дидактический материал. В недавнем прошлом на это уходило много времени и материальных средств, при изменении учебной программы по предмету приходилось создавать комплект дидактических материалов заново. Программное обеспечение для интерактивной доски поднимает процесс создания дидактических материалов на более высокую ступень: это и новизна, и современность, и актуальность, и многократное вос-

произведение с возможностью дальнейшего развития, и возможность использования любым учителем.

Наше общество нуждается в людях, умеющих самостоятельно добывать знания и уметь использовать их в различных ситуациях, людях, умеющих работать в команде, анализировать создавшиеся условия и находить новые пути для решения поставленных задач. Поэтому моя цель как педагога — организовать учебный процесс так, чтобы как можно больше учащихся были вовлечены в познавательную осознанную активную деятельность. И в этом мне помогают авторские электронные образовательные ресурсы.

В качестве примера рассмотрим интерактивный ресурс, разработанный в программе ActivInspire. **Флипчарт «Школа детективов»** [1] — это набор дидактических материалов для проведения целого цикла уроков по теме «Как образуются понятия» (шестой класс).

Страница «Содержание» позволяет оперативно перемещаться по разделам флипчарта. Содержимое дидактических материалов структурировано и позволяет учителю самостоятельно выбирать маршрут для своего урока в зависимости от уровня развития учеников, от количества учебных часов в неделю. Для создания этой страницы флипчарта использованы инструменты программы ActivInspire *Фигура, Текст, Камера*.

Контактная информация

Иванова Валентина Ивановна, учитель информатики средней общеобразовательной школы № 6, г. Гай, Оренбургская область; адрес: 462630, Оренбургская обл., г. Гай, пер. Парковый, д. 3; телефон: (353-62) 4-13-57; e-mail: ivi2303@yandex.ru

V. I. Ivanova,
School 6, Gai, Orenburg Region

THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS ON INFORMATICS LESSONS BASED ON THE APPLICATION OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES

Abstract

The role and the place of e-learning resources as the means of formation of student's cognitive activity on informatics lessons are described in the article. Didactic material as one of the e-learning resources and its value in developing educational skills of pupils is considered.

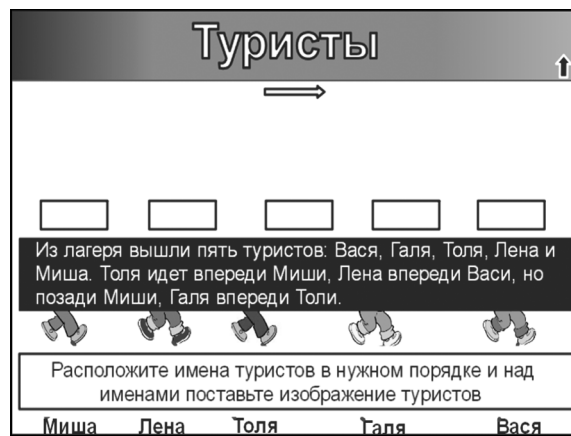
Keywords: information competence, informatics, cognitive activity, interactive whiteboard, e-learning resources, flipchart, ActivInspire.



Страница «Гимнастика для ума» помогает организовать разноуровневое обучение. Здесь можно выполнить переход к разным группам заданий (согласно маршрутному листу для каждой пары учеников). Используется технология «работа в парах». Учащиеся на своих персональных компьютерах могут выполнять задания с учетом своих индивидуальных возможностей. Учитель выполняет роль консультанта, наблюдателя. Для создания страницы использованы инструменты *Текст*, *Фигура*, *Камера*.



С помощью *страницы «Туристы»* учащиеся могут на интерактивной доске или на своих компьютерах решить задачу, передвигая имена ребят в прямоугольные области-контейнеры. *Контейнеры* — это объекты, которые настроены на прием либо отторжение других объектов. Как только ребята расставят имена в соответствующие прямоугольники-контейнеры, инструмент *Соединитель* позволит соотнести изображение туриста с именем. Этот прием помогает оживить урок, повысить познавательную активность. Для создания страницы использованы инструменты *Текст*, *Фигура*, *Камера*. Для прямоугольников в режиме разработки заранее были настроены свойства контейнера *Принимать определенный объект*. Хочу подчеркнуть, что такой технологический прием, как использование *Контейнера* и инструмента *Соединитель*, — уникальные особенности программы ActivInspire, которые позволяют разработать неповторимые ресурсы для интерактивной доски.



Страница «Задача «Яблоки»» позволяет организовать исследовательскую работу в трех мини-группах. Каждая группа получает раздаточный материал, имитирующий разный набор яблок в ящике (один-два сорта, два-три сорта и три-четыре сорта в ящике). Выполняя практические исследования и записывая результаты в таблицу, каждая группа должна ответить на вопрос относительно своего ящика. Ответ ребята записывают на интерактивной доске. Учитель просит проанализировать полученные результаты и устно либо при помощи системы интерактивного тестирования ответить на вопрос относительно последней корзины. А такой технологический прием программы ActivInspire, как *Волшебная луна* позволяет проверить ответы.



Страница «Составьте слова» позволяет организовать выполнение задания по цепочке: ребята по очереди выходят к доске. Для создания этой страницы использованы слои.



Работу со слоями можно организовать при разработке ресурсов во многих программах для интерактивных досок. Об алгоритме применения этого приема можно подробнее узнать в авторском видеоуроке [3].

Страница «*Сколько треугольников?*» позволяет организовать процесс самостоятельной работы по решению задачи. После того как ребята назовут полученные ответы, можно показать фильм, записанный при помощи *Устройства записи экрана* программы ActivInspire и вставленный на страницу как *Видеоподсказка* с решением задачи.



Задача достаточно трудная, и с первого раза редко кто может ее решить. Во время демонстрации поэтапного решения задачи можно поставить видеоподсказку на паузу и предложить ребятам продолжить рассуждения. Важно не только показать, как решается данная задача, но самое главное — научить ребят строить план решения для задач подобного типа, что достигается самостоятельной записью видеоподсказки. Для создания страницы использованы инструменты *Текст*, *Фигура*, *Камера*, *Устройство записи экрана*.

Страница «*Вот и закончился урок...*» позволяет организовать рефлексию. Учащиеся учатся анализировать и оценивать свою работу, проговаривать вслух свои мысли. Для этого на помощь ученикам выдвигается табличка с началом фразы, и ребята по очереди подводят итог урока, строят свои предложения, используя клише. Ведь ученик только тогда может быть полноправным участником урока, когда он понимает и сам определяет, какую роль он выполнял сегодня, чему научился и что узнал, а самое главное — что он понял, зачем этот урок был нужен для него. Для создания страницы использованы инструменты *Текст*, *Фигура*, *Каме-*

ра, для фигур были настроены ограничения по движению — такая возможность является особенностью программы ActivInspire.



Всего во флипчарте «Школа детективов» 40 страниц, на которых можно увидеть и пазлы, и раскраски, и работу со слоями, и другие действия.

Интерактивный ресурс «Школа детективов» в полной мере позволяет на уроках информатики развивать познавательную деятельность обучающихся. Равнодушных учеников на уроке нет, каждый работает по своим способностям и осознанно в конце урока может поставить себе заслуженную оценку.

Программа ActivInspire имеет достаточно широкий спектр настраиваемых объектов, позволяет выбирать и настраивать действия для объекта, что дает возможность создавать уникальные тренажеры для уроков. Работа со слоями настолько наглядна и понятно представлена в Обозревателе объектов, что от внимательного глаза учителя не ускользнет ни одно перемещение объекта. Использование «закулисы», т. е. большой области за пределами рабочей части страницы, предусматривает возможность складывать и устанавливать объекты до «выхода их на сцену». Программа организует работу с Обозревателем примечаний, в котором тут же, по ходу работы, можно записывать все инструкции по организации сценария на странице, рекомендации для проведения урока, заметки.

Интернет-источники

1. Иванова В. И. Школа детективов. <http://global-school.ru/lessons/view/336/>
2. Современные образовательные технологии. <http://karpinsk-edu.ru/resources/mediateka/1720-sovrobraztech.html>
3. http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=207439&d_no=253571&ext=Attachment.aspx?Id=117045

С. А. Цуров,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
Волгоградский технический колледж

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ПО ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

Аннотация

В статье рассматриваются роль и место интерактивных технологий на уроках по вычислительной технике, основные цели использования интерактивной доски в образовательном процессе, положительные изменения в качестве обучения в связи с ее применением.

Ключевые слова: интерактивные технологии, вычислительная техника, интерактивная доска, качество обучения, уроки по вычислительной технике.

Первая интерактивная доска у нас, в Волгоградском техническом колледже, появилась три года назад. Отношение к ней поначалу было настороженное: зачем нужна такая дорогая игрушка? Полгода ушло на то, чтобы увидеть возможности этой «игрушки», разобраться с настройками, дать первый открытый урок с использованием интерактивной доски. Доска была в колледже в единственном экземпляре, и преподаватели чаще всего использовали ее в качестве экрана для презентаций. Понимание того, что *она нужна в повседневной работе*, пришло лишь после того, как в кабинет вычислительной техники установили интерактивную доску SMART Board 680.

Предмет «Вычислительная техника» — сложная дисциплина, для объяснения материала используется большое количество схем, диаграмм, таблиц. При подготовке к занятиям с применением интерактивной доски приходится учитывать, что содержание и объем информации должны соответствовать возможностям студентов, и не увлекаться разнообразием эффектных технических приемов проверки знаний. Во всех разработанных мною уроках используется единый стиль оформления, сложилась определенная цветовая гамма.

Каковы же основные цели использования интерактивной доски на уроках по вычислительной технике?

Повышение активности студентов на занятиях. Студенты становятся заметно более активными и заинтересованными на уроке. Информация делается для них более доступной и понятной, что улучшает атмосферу понимания в группе, и студен-

ты более активно нацеливаются на работу. Вместо монотонных лекций с использованием наглядных пособий изучаемый материал преподносится яркими, захватывающими и динамичными способами. Для ребят, привыкших к работе в Интернете, к ярким играм, это привычная среда. Студенты, которые раньше не проявляли особого интереса к учебе, теперь активно работают, все вовлечены в урок, чего очень трудно добиться при стандартном устном ответе. Материал значительно лучше усваивается, поскольку стимулируются одновременно несколько видов памяти.

Повышение интенсивности занятия. Практика показала, что использование интерактивной доски позволяет более чем в три раза повысить интенсивность занятия. Появляется возможность мгновенно вернуться к ранее изученной теме и дать дополнительные пояснения (если какая-то тема осталась не до конца понятой), варьировать сложность заданий, ритм урока, сменить вид деятельности (включить видефрагмент или релаксационное задание), передать урок студенту, который пропустил занятия по болезни. Все записи на интерактивной доске сохраняются в компьютере и мгновенно могут быть открыты при повторении пройденного материала или при закреплении. Использование средств LАТ позволяет ускорить, разнообразить и автоматизировать процесс опроса студентов, закрепления материала.

Повышение качества обучения. Следует отметить положительные изменения в качестве обучения, в объеме усвоенного студентами материала. Хотя этот показатель достаточно субъективен, но у

Контактная информация

Цуров Сергей Андреевич, преподаватель информатики и вычислительной техники Волгоградского технического колледжа; *адрес:* 400005, г. Волгоград, ул. Ленина, д. 38; *телефон:* (8442) 23-44-02; *e-mail:* sergts@rambler.ru

S. A. Tsurov,
Volgograd Technical College

THE USE OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES ON LESSONS ON COMPUTER TECHNIQUE

Abstract

The article considers the role and place of interactive technologies on lessons on computer technique, the main purpose of using interactive whiteboards in educational process, a positive change in the quality of education in connection with its use.

Keywords: interactive technology, computer technology, interactive whiteboard, quality of teaching, lessons on computer technique.

меня есть многолетние наработки, позволяющие сделать такой вывод. В течение шести последних лет мною используется рубежный контроль в виде ежемесячных тестовых заданий адаптивной системы тестирования (оболочка АСТ). Трехуровневая система сложности заданий позволяет достаточно объективно оценить знания студентов. Сравнивая данные тестов за шесть лет по различным разделам дисциплины, можно сделать определенные выводы: качество знаний тех разделов, которые за последние три года изучались студентами с использованием интерактивных технологий, повысилось на 20 %.

Мною разработаны шесть уроков по вычислительной технике с использованием интерактивных технологий:

- «История развития вычислительной техники» [2];
- «Алгебра логики»;
- «Построение логических схем»;
- «Схемотехника ЭВМ»;
- «Запоминающие устройства ЭВМ» [1];
- «Устройство жесткого диска» [3].

Каждый урок имеет свои характерные особенности.

Урок «История развития вычислительной техники» в наглядной форме позволяет проследить историю создания средств вычислительной техники. Перечислены самые выдающиеся ученые в этой области, приведены их изобретения. Отмечен вклад в историю науки каждого из исследователей.




Готфрид Вильгельм фон Лейбниц
Gottfried Wilhelm von Leibniz

Калькулятор Лейбница

Звёздочки и шестерёнки были сердцем механических устройств для счёта.

Основной недостаток «таскалки» состоял в неудобстве выполнения на ней всех операций, кроме простого сложения. Первая машина, позволявшая легко производить вычитание, умножение и деление, была изобретена позже в том же XVII в. в Германии. В 1673 году немецкий математик и философ Лейбниц создал механический калькулятор на основе двоичной системы, который мог выполнять операции умножения и деления путём многократного повторения операций сложения и вычитания. Сложный зубчатый механизм теории настоящие чудеса - помимо выполнения четырех действий арифметики он умел извлекать квадратный корень! Один экземпляр машины Лейбница попал к Петру Великому.



Часть Аналитической машины «мелница» и печатающее устройство

Августа Ада Кинг Лавлейс
Augusta Ada King Byron, Lovelace

В 1833г Бэббидж принял за новый проект «Аналитическую машину». Взят за основу теоретическое творение Жаккара, Бэббидж решил: его машина будет не просто считывать алгоритм своей работы с внешнего носителя (бумажной перфоленты), но и сможет выводить результаты своей работы на такую же ленту! Впервые был реализован принцип разделения информации на команды и данные. Данные вводились в механическую память путём установки блоков шестерён, а потом обрабатывались с использованием команд, вводимых с перфорированных карт. По сути, это и был первый настоящий прообраз современного компьютера. Большую помощь ему оказала Ада Лавлейс дочь лорда Байрона. Всего за пару лет она разработала принципы программирования и даже написала несколько программ для не существующей еще машины Бэббиджа... В её честь назван первый язык программирования «Ада».

Обучающие видеофильмы позволяют рассмотреть принцип работы арифмометра, «Аналитической машины», табулятора Холлерита. Для закрепления

материала используются интерактивные средства коллекции Lesson Activity Toolkit 2.0.



Урок «Запоминающие устройства ЭВМ» имеет ярко выраженную практическую направленность, что соответствует требованиям новых ФГОС НПО. Цель урока — не просто познакомить студентов с основными принципами организации запоминающих устройств, но дать конкретные советы по подбору оптимальных запоминающих устройств для ПК, устранению неисправностей, замене узлов, поиску в Интернете необходимой информации. Использование большого количества схем позволяет классифицировать, структурировать информацию. Коротко рассмотрим некоторые моменты урока.

В игровой форме вспоминаем основные понятия, которые разбирали ранее (быстродействие, достоверность, производительность, архитектура, надежность, процессор, емкость). Рассматриваем функциональную схему ЭВМ. Повторяем основные обозначения узлов схемы, вспоминаем принципы фон Неймана.

Переходим к изучению нового материала. Производительность компьютера на разных классах задач на 40—50 % определяется характеристиками ЗУ различных типов, входящих в его состав. Разбираем две формулы — время обращения при записи и при считывании информации на конкретном примере быстродействия жесткого диска.

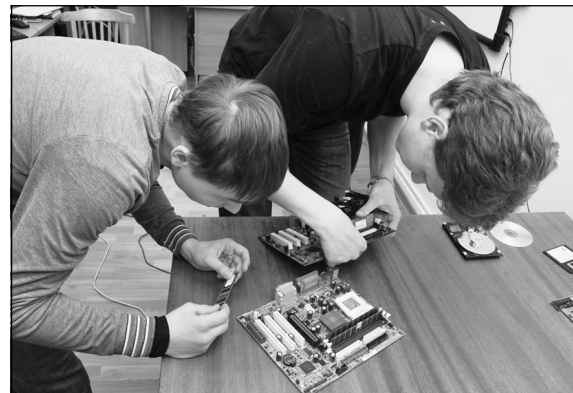


Рассмотрим процесс обращения (чтения или записи) к жесткому диску. Он включает в себя 3 этапа: перемещение блока головок чтения/записи на нужную дорожку (а), ожидание подхода требуемого сектора под головки чтения/записи (б) и собственно передача данных, считываемых с диска или записываемых на него (в). Каждый из этих этапов занимает определенное время, входящее в общее время обращения к диску.

1- пластина диска,
2-блок головок чт/зн,
3-дорожка (цилиндр),
4-файл;
а -поиск дорожки (перемещение блока головок чт/зн)
б -ожидание подхода файла под блок головок,
в -передача данных.

Для достижения одновременно и большой информационной емкости, и высокого быстродействия

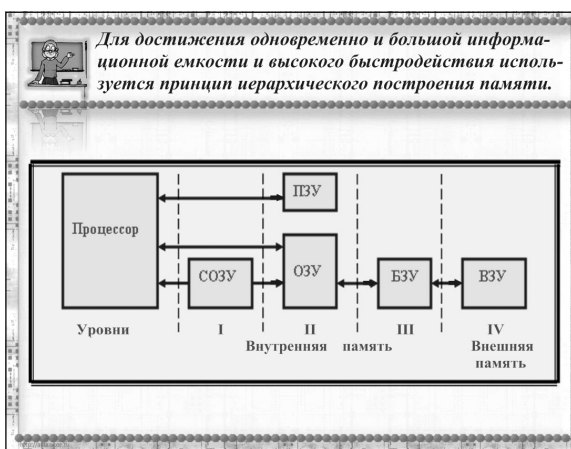
используется принцип иерархического построения памяти. Каждый из видов памяти разбираем подробно. Используя ссылки, будем возвращаться к главной схеме урока.



Урок содержит ссылки на учебные видеофильмы «Оперативная память», «Основы BIOS».

Переходим к рассмотрению (ВЗУ) внешних запоминающих устройств.

Для закрепления материала используются интерактивные средства коллекции Lesson Activity Toolkit 2.0



Большое внимание уделено практическим советам и рекомендациям, которые даны в голубых прямоугольниках.

Чем больше ОЗУ установлено в компьютере, тем больше возможностей для обработки больших программ и файлов и тем выше быстродействие системы. ОЗУ по способу хранения делится на сравнительно медленную динамическую память (DRAM) (на конденсаторах) и быструю статическую память (SRAM) (на триггерах). Часть оперативной памяти отводится для хранения изображений, получаемых на экране монитора, и называется видеопамять. Чем больше видеопамять, тем более сложные и качественные картинки может выводить компьютер.

При установке ОЗУ следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Совместите пазы на модуле ОЗУ со шпонками в гнезде и прижимайте его до тех пор, пока не услышите щелчок боковых контактов.
2. Убедитесь в том, что боковые контакты заблокировали модуль ОЗУ. Посмотрите, нет ли выступающих контактов.

Ответьте на вопросы

Функциональная часть ЭВМ предназначена для записи, хранения и выдачи данных	Продолжительностью обращения к ЗУ определяется:	Какие ЗУ имеют быстродействие, сопоставимое с быстродействием процессора, и малую ёмкость?
ЗУ работающие только в режимах хранения и считывания. Информация в них записывается	Используются для промежуточного хранения данных при обмене между устройствами с	Предназначены для длительного хранения больших массивов информации.

Первые шаги по использованию интерактивной доски на уроках по вычислительной технике вызвали энтузиазм и у студентов, и у педагогов. Впереди много работы. Сегодняшняя цель — разработать весь курс с использованием интерактивных технологий.

Интернет-источники

1. Цуров С. А. Запоминающие устройства ЭВМ. <http://global-school.ru/lessons/view/74/>
2. Цуров С. А. История развития вычислительной техники. <http://global-school.ru/lessons/view/311/>
3. http://www.edcommunity.ru/union/social/?user_id=323&page=lesson&ELEMENT_ID=10417

Н. В. Щербакова,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
средняя общеобразовательная школа № 15, г. Ярославль

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ НА УРОКЕ ЛИТЕРАТУРЫ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье рассматриваются роль и место интерактивной доски как средства формирования универсальных учебных действий учащихся на уроках литературы. На примере урока, посвященного произведению М. Твена «Приключения Тома Сойера», показано, как можно эффективно использовать интерактивную доску, документ-камеру.

Ключевые слова: информационная компетентность, универсальные учебные действия, интерактивная доска, документ-камера, литература.

Для чего нужна интерактивная доска? Чем урок с использованием интерактивной доски отличается от урока, проведенного с помощью компьютера и мультимедийного проектора? Эти вопросы интересуют многих учителей. Попробуем на примере конкретного урока литературы в пятом классе показать новые возможности, которые открываются с использованием на уроке интерактивной доски и документ-камеры.

При выборе произведения М. Твена «Приключения Тома Сойера» для изучения в пятом классе я руководствовалась возрастными особенностями учащихся, стандартом по литературе, рекомендациями для подросткового чтения произведений зарубежной литературы, принципами опережающего обучения.

Для проведения урока [3] необходимо следующее оборудование: текст произведения М. Твена «Приключения Тома Сойера», проектор, интерактивная доска (мною подготовлены два варианта урока — для интерактивных досок SMART Board и ActivBoard), колонки, микрофон, беспроводной планшет, документ-камера.

Уже на первом этапе урока использование интерактивной доски и ее возможностей позволяет нам создать проблемную ситуацию. «Давайте обратимся к портрету писателя. Каким вам представляется этот человек, какими чертами характера, на ваш взгляд, он обладает? Давайте познакомимся с высказыванием дочери писателя об отце».



Высказывание появляется при нажатии на портрет, таким образом, мы имеем возможность сначала выслушать детей, затем обратиться к воспоминаниям дочери. При щелчке на стрелочках появляются вопросы, учащиеся высказывают свое мнение. При этом мы учитываем, что в классе обучаются разные дети: одни легко воспринимают информацию на слух, другим нужно увидеть и услышать. Выслушав мнение учащихся, учитель предлагает посмотреть видеофрагмент о писателе, для этого нажимает пиктограмму с катушкой пленки в левом верхнем углу, и осуществляется переход на нужную страницу. После просмотра учащиеся сравнивают свои предположения с реальной биографией писателя. Таким образом, мы формируем такие не-

Контактная информация

Щербакова Наталья Валерьевна, зам. директора по ВР, учитель русского языка и литературы средней общеобразовательной школы № 15, г. Ярославль; адрес: 150046, г. Ярославль, ул. Павлова, д. 37; телефон: (4852) 31-07-45; e-mail: nsherbakova71@mail.ru

N. V. Shcherbakova,
School 15, Yaroslavl

THE USE OF INTERACTIVE WHITEBOARD ON THE LITERATURE LESSON IN SECONDARY SCHOOL

Abstract

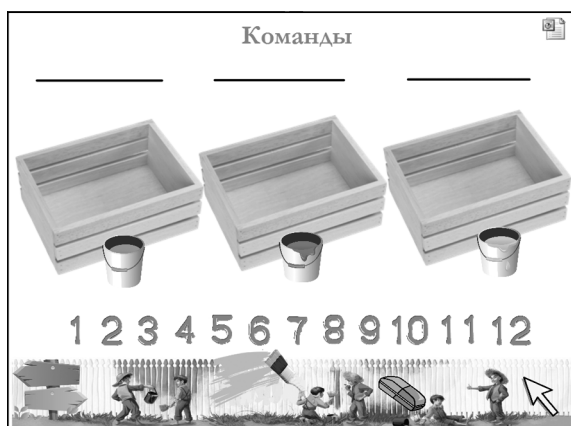
The article describes the role and place of the interactive whiteboard for developing universal educational actions of students on literature lessons. On the example of the lesson dedicated to the work of Mark Twain, "The Adventures of Tom Sawyer" the author shows how you can effectively use the interactive whiteboard, document camera.

Keywords: information competence, universal educational actions, interactive whiteboard, document camera, literature.

обходимые обучающимся умения, как умения анализировать, аргументировать, использовать приемы доказательства, рассуждения, строить речевые высказывания, а также формируем представление о личности писателя.

Ребенок при работе с интерактивной доской не только видит и воспринимает, он переживает эмоции. Наглядная, всегда находящаяся перед глазами информация помогает сосредоточить внимание на ключевых моментах и активно задействовать одновременно все системы восприятия человека (визуальную, слуховую, кинестетическую), тем самым учитель ориентируется на каждого ученика в своем классе.

«Один из самых запоминающихся эпизодов — когда Том Сойер красит забор; думаю, каждый из вас хотел бы тоже участвовать в этом. У нас есть такая возможность. За каждое правильно выполненное задание вы будете получать по банке краски».



При помощи закладок с изображением героев произведения учитель делит класс на три команды. Закладки находятся во вложенной презентации, слайды которой можно распечатать перед уроком. Это еще один из плюсов программ для интерактивных досок: возможность вкладывания в сам урок презентаций, документов, таблиц, видео. Для проведения урока достаточно скопировать только файл урока — все ссылки хранятся внутри него.

Переход на новые ФГОС общего образования предполагает, что обучающиеся должны достаточно уверенно работать с сетью Интернет, уметь использовать графические модели для анализа содержания текста, уметь сжато излагать свои мысли, работать в группе, вступать в речевое взаимодействие. Мы предлагаем ученикам составить кластеры.



Первый кластер создается всем классом, далее ребята работают по командам. При этом используется инструмент распознавания рукописного текста — замечательная функция, позволяющая быстро перевести написанный при помощи электронного пера текст в печатный. Таким образом, ученик, вызванный к ИД, выполняет задание и тесно взаимодействует с современными технологиями. Ребенок переключается с визуального восприятия информации на проблемно-поисковую деятельность.

Одно из заданий — нарисовать портрет Бекки так, как его нарисовал Том. По два ученика от каждой команды выполняют задание у доски, еще два ученика из третьей команды — на листке, их ответ демонстрируется через документ-камеру. (Если нет документ-камеры, то ответ можно нарисовать мелом на обычной доске.) Таким образом, сразу несколько человек выполняют работу у доски. Все остальные ищут в тексте подсказку (описание рисунка), работают с текстом произведения. Для проверки нужно щелкнуть на задании, появится отрывок из текста.



Всю проведенную в ходе урока работу, со всеми сделанными на доске записями и пометками можно сохранить для последующего просмотра и анализа, в том числе в видеозаписи.

В одном из заданий урока ученики должны переставить иллюстрации. Для этого необходимо восстановить хронологию событий, описанных в произведении.



Все иллюстрации легко передвигаются. Одна из задач, которую позволяют решать интерактивные доски и сенсорные дисплеи, — уйти от чисто пре-

зентационной формы подачи материала. После ответа можно нажать на само задание, и мы мгновенно увидим правильный ответ.

Следующее задание: из набора слов составить текст клятвы, которую Том написал на сосновой дощечке.

9 Клятва
Составьте текст клятвы, которую Том написал на сосновой дощечке.

на месте и слохнут, о нем. Гек Финн и Том Сойер за зубами если насчет расскажут пусть И они упадут этого дела. язык что будут держать клянута,	на месте и слохнут, о нем. Гек Финн и Том Сойер за зубами если насчет расскажут пусть И они упадут этого дела. язык что будут держать клянута,
---	---

Снова четыре ученика выполняют задание у доски, два — на листке и демонстрируют ответ через документ-камеру, т. е. работу выполняют сразу шесть учащихся. Все остальные ищут в тексте подсказку. Для проверки нужно щелкнуть на задании, появится отрывок из текста. При выполнении этого задания формируются умения искать и осуществлять отбор необходимой информации, редактировать текст.

Интерактивная доска позволяет применить различные формы работы на уроке: заполнение таблиц и кроссвордов, выявление соответствий и деление материала на группы, проведение графической работы с текстом, «мгновенную проверку» выполненного задания. Особенно это важно при анализе текста на уроках литературы и русского языка.

В следующем задании мы обращаем внимание ребят на то, почему участие Тома и Гека в судьбе арестованного Меффа Поттера не смогло помочь им преодолеть муки совести, и подводим к пониманию ответственности за судьбу невинного человека.

10 Тщеславие или совесть заставили Тома прийти к адвокату?

✓ Выделите в тексте те слова, которые характеризуют изменения в поведении и чувствах мальчика.

Если нажать на галочку, то появится еще один вопрос, а при выборе иллюстрации откроется вложенный файл с текстом произведения. При помощи электронного пера находим и подчеркиваем нужные слова.

После подсчета банок краски каждая команда получает возможность покрасить столько дощечек забора, сколько у нее банок. На дощечках написано слово, его можно будет прочитать после полной покраски.

Том Сойер - маляр
Покрасить забор

Таким образом, интерактивная доска помогает в организации групповой и индивидуальной работы, предоставляет возможность коллективного выполнения задания у доски, привлечения большего числа учащихся к активным формам работы.

При подведении итога урока обучающимся предлагается обсудить проблемный вопрос: «Будут ли интересны произведения Марка Твена читателям XXI века?».

Будут ли интересны произведения Марка Твена читателям XXI века?

да *нет*

Каждый из учеников имеет возможность высказать свое мнение и поместить изображение книги на одну из досок. Этот вопрос может послужить началом проекта, посвященного творчеству замечательного писателя.

На дом учитель дает задание написать синквейн о М. Твене и его героях и ответить на вопросы, размещенные на сайте «Анкетер».

Интернет-источники

1. *Маранцман В. Г.* Литература. 5 класс. Методические рекомендации. http://www.prosv.ru/ebooks/Maranman_Literatura_5kl_Metod/4.html
2. *Полухина В. П.* Методические советы. Литература. 6 класс. <http://prosv.informika.ru/metod/poluhina/8.htm#5>
3. *Щербак Н. В.* Приключения Тома Сойера. Урок внеклассного чтения. <http://global-school.ru/lessons/view/331/>

Т. В. Зерщикова,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
средняя общеобразовательная школа № 43, г. Ростов-на-Дону

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ДОСКИ SMART BOARD НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

Аннотация

В статье рассматривается использование интерактивных технологий для осуществления современного подхода к урокам гуманитарного цикла в новом информационно-образовательном пространстве, а также роль и место интерактивных средств SMART как средств обеспечения личностно-ориентированного, деятельностного и компетентностного подходов в обучении.

Ключевые слова: интерактивная доска SMART Board, информационно-коммуникационные технологии, форум, ПО SMART Notebook, русский язык, литература.

Одним из требований к условиям реализации основных образовательных программ на основе ФГОС общего образования является широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. С применением именно таких методов обучения сегодня связаны основные методические инновации.

Хорошими помощниками для развития активных методов обучения стали интерактивные оборудование и программное обеспечение, которые используются в учебных заведениях. Эффективное применение современных технологий помогает организовать новое информационно-образовательное пространство, необходимое для реализации качественно новых методов обучения.

Сегодня, когда информационные технологии все больше входят в нашу жизнь, их использование в образовательном процессе — это уже не дань моде, а веление времени. Электронные учебники, мультимедийные презентации, интернет-ресурсы знакомы современным учителям не понаслышке и используются ими, правда, с разной степенью активности и грамотности.

Задачи, стоящие перед учителем-словесником при применении информационно-коммуникационных технологий, во многом отличаются от целей и задач других учителей-предметников, так как проходит работа с текстом, с художественным словом. Учителю русского языка и литературы необходимо сформировать прочные орфографические и пунктуационные умения и навыки, обогатить словарный

запас учащихся, научить их владеть нормами литературного языка, дать детям знание лингвистических и литературоведческих терминов.

Использование интерактивной доски позволяет учитывать при обучении возрастные и психологические особенности учащихся, создавать благоприятный психологический климат на уроке, сохранять интерес детей к предмету, поддерживать условия для самовыражения учащихся.

Информационно-коммуникационные технологии я применяю в своей деятельности на всех этапах обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле; на факультативных занятиях, во внеклассной работе и исследовательской деятельности. Организуя урок с использованием ПО SMART Notebook, я планирую как фронтальную, так и самостоятельную работу, сочетаю работу на компьютере с обсуждением и общением.

Использование ПО SMART позволяет повысить интерес к русскому языку. На уроке учащиеся пишут на доске маркерами разных цветов, используются коллекция различных ресурсов и рисунков. Зная возможности ПО SMART Notebook, учитывая индивидуальные особенности учащихся конкретного класса, можно приготовить весь необходимый текстовый и графический материал заранее и в нужном темпе использовать его на уроке. В несколько раз повышается эффективность урока, исчезает монотонность. То, что ученик видит на большом экране, к тому же подчас с музыкальным сопровожде-

Контактная информация

Зерщикова Татьяна Валентиновна, учитель русского языка и литературы средней общеобразовательной школы № 43, г. Ростов-на-Дону; адрес: 344012, г. Ростов-на-Дону, пр-т Буденновский, д. 64; телефон: (863) 236-25-59; e-mail: tanuschka72@mail.ru

T. V. Zerschikova,
School 43, Rostov-on-Don

INTERACTIVE WHITEBOARDS SMART BOARD IN RUSSIAN LANGUAGE LESSONS AND LITERATURE LESSONS

Abstract

The article describes the use of interactive technologies for the realization of the modern approach to the lessons of humanitarian disciplines in the new information educational space and the role and place of SMART interactive tools for creating a student-centered, activity-oriented approach and competence in teaching.

Keywords: interactive whiteboard SMART Board, information and communication technologies, forum, SMART Notebook, Russian language, literature.

нием и визуальными эффектами, надолго остается у него в памяти. Учащиеся перестают отвлекаться от темы урока, концентрируют свое внимание на обрабатываемом материале.

Как пример рассмотрим урок в пятом классе на тему «Пролог поэмы А. С. Пушкина “Руслан и Людмила”» [2]. Цель использования интерактивных технологий на этом уроке — создание благоприятной среды для развития познавательной и речевой компетентности, среды, в которой обучающийся сможет:

- подчеркнуть изобразительность языка поэмы;
- прочитать выразительно и выучить наизусть отрывок из поэмы;
- выделить главное — авторскую позицию;
- объяснить значение устаревших слов;
- выбрать из текста изобразительно-выразительные средства — эпитеты.

Интерактивная доска на этом уроке используется для достижения следующих целей:

- вызвать интерес учащихся к поэме-сказке;
- обеспечить наглядность представления материала и оперативность контроля при выполнении упражнений;
- стимулировать речевые, когнитивные, творческие способности учащихся.

Уроки с использованием доски SMART Board и ПО SMART имеют практические, теоретические и познавательные результаты, но в первую очередь они *интересны* ученикам. Ребята не только получают возможность подготовиться к итоговой аттестации по русскому языку и литературе, приобретают знание того, где можно самостоятельно получить необходимую информацию, — у многих возникает интерес к дальнейшему изучению темы и созданию учебных пособий по предмету, *развивается исследовательский интерес*.

Однако, как показал опыт, используя интерактивную доску в учебном процессе, не стоит делать это эпизодически, бессистемно, иначе это не повлияет на результаты обучения.

Для меня использование интерактивной доски и программного обеспечения SMART на уроках:

- дает возможность разнообразить работу на уроке;

- позволяет применить научную организацию труда учащихся, но в игровой форме;
- обеспечивает более легкое усвоение материала урока учащимися за счет ярких образов, впечатляющих красок, безграничных возможностей для фантазии.

И самое важное — применение интерактивной доски поддерживает постоянное эффективное взаимодействие учителя и ученика на уроках.

Формы работы с интерактивной доской на уроках русского языка и литературы могут быть разнообразными: заполнение таблиц, разгадывание кроссвордов, выявление соответствий, проведение тестовых работ, проведение различных игр, викторин, конкурсов, уроков-конференций. И все это возможно с программным обеспечением SMART Notebook. SMART на уроках русского языка и литературы — это еще и средство реализации личностно-ориентированного, деятельностного и компетентностного подходов в обучении.

Литературные и интернет-источники

1. *Беспалько В. П.* Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М., 1995.
2. *Зерщикова Т. В.* Пролог поэмы А. С. Пушкина «Руслан и Людмила». <http://global-school.ru/lessons/360/>
3. Литература. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. В 2-х ч. / автор-сост. Г. С. Меркин. М.: Русское слово — РС, 2010.
4. Программа курса «Литература». 5—9 классы. М.: Русское слово, 2012.
5. *Роберт И. В.* Распределенное изучение информационных и коммуникационных технологий в общеобразовательных предметах // Информатика и образование. 2001. № 5.
6. *Роберт И. В.* Современные информационные технологии в образовании. М.: Школа-Пресс, 1994.
7. *Соловьева Ф. Е.* Уроки литературы. 5 класс: метод. пособие. М.: Русское слово, 2011.
8. *Старикова Т. Л.* Приемы работы с интерактивной доской на уроках русского языка. <http://ito.edu.ru/2008/MariyE>
9. <http://nsportal.ru/ap/shkola/literatura/library/otkrytyi-urok-i-prezentatsiya-po-literature-aspushkinruslan-i>
10. <http://1september.ru>
11. <http://festival.1september.ru/articles/537692/>

НОВОСТИ

На «Яндекс.Диске» теперь можно создавать общие папки

На «Яндекс.Диске» теперь можно создавать общие папки. Они предназначены для совместной работы с друзьями и знакомыми. Например, коллеги могут хранить в такой папке материалы к предстоящей конференции, а однокурсники — конспекты лекций. Это проще, чем пересылать их друг другу по почте или передавать на флешке.

Как и другими папками на «Диске», общей папкой можно пользоваться через веб-интерфейс, с по-

мощью мобильного приложения для iPhone и Android, а также программы для Windows, Windows 8 и Mac OS. Программа «Яндекс.Диск» позволяет работать с общей папкой, как с любой другой папкой на компьютере. Если добавить в нее новый файл, он появится у всех пользователей общей папки.

Пригласить знакомых пользоваться общей папкой можно по электронной почте или отправить им сообщение в социальные сети «ВКонтакте» или «Facebook».

(По материалам CNews)

Н. В. Суворова,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ТЕХНИКА НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье рассматриваются мультимедийные технологии как средство развития информационно-коммуникационной компетенции учащихся средней школы (V—IX классы) на примере обучения литературе.

Ключевые слова: мультимедиа, мультимедийные технологии, мультимедийная техника, интерактивная доска, информационно-коммуникационная компетентность, электронные образовательные ресурсы, использование компьютера и интерактивной доски.

Сегодня образование — это одна из тех областей, в которых мультимедийная техника применяется особенно активно и — эффективно. Современному школьнику интереснее и проще воспринимать и осваивать новый учебный материал посредством компьютерных технологий.

Можно смело сказать, что любая школа, идущая в ногу со временем, старается оснастить каждый кабинет мультимедийным оборудованием. Мультимедиа — взаимодействие визуальных и аудиоэффектов под управлением интерактивного программного обеспечения с использованием современных технических и программных средств, которые объединяют текст, звук, графику, фото, видео в одном цифровом представлении. Термин «мультимедиа» также используется для обозначения носителей информации, позволяющих хранить значительные объемы данных и обеспечивать достаточно быстрый доступ к ним. Итак, основные составляющие мультимедиа — текст, аудио, изображения, видео, анимация и интерактивность.

Ярким представителем мультимедийной техники является интерактивная доска (interactive whiteboard). Благодаря двусторонней связи с компьютером работа с подобной доской легка и для учителя, и для учеников. **Интерактивная доска SMART Board** — это сочетание всех традиционных средств мультимедиа и специального интерактивного оборудования. Интерактивные средства SMART со всеми своими возможностями позволяют повысить уровень

заинтересованности учеников предметом. Как один из представителей мультимедийной техники SMART дает возможность учителю продемонстрировать ученикам материал разного вида (текст, видео, аудио), а также, и это самое главное, SMART обеспечивает активизацию собственной учебно-познавательной деятельности ученика. Учащийся не просто визуально воспринимает информацию (например, демонстрацию слайдов PowerPoint, где изучаемый материал обработан учителем), а осуществляет *проблемно-поисковую деятельность*, что позволяет ему *самостоятельно* освоить, закрепить, выделить основную информацию, основной материал урока.

Моя педагогическая практика (в рамках обучения в университете) показывает, что современному школьнику на уроках литературы зачастую скучно. Ученики средней школы — это, как правило, дети, для которых интернет-ресурсы, компьютерные игры, электронные книги, планшетные компьютеры — привычная часть их жизни. Традиционные уроки литературы уходят в прошлое, и, чтобы удержать интерес учеников к чтению, к изучению творчества писателей, необходимо идти навстречу продвинутому ученику (здесь следует учитывать и уровень ИКТ-компетенции самого учителя).

Меня заинтересовало преподавание литературы с помощью мультимедийных технологий, с помощью ИД SMART Board. Сказать честно, применить подобные технологии ко всем изучаемым в школьном курсе произведениям нелегко. Но возможно.

Контактная информация

Суворова Надежда Викторовна, студент магистратуры первого года обучения по направлению «Педагогическое образование» («Филологическое образование») факультета филологии, журналистики и межкультурной коммуникации Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь; *адрес:* 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1; *телефон:* 8 (988) 731-37-05; *e-mail:* Sovensh91@yandex.ru

N. V. Suvorova,
North Caucasian Federal University, Stavropol

MULTIMEDIA EQUIPMENT AT LITERATURE LESSONS IN SECONDARY SCHOOL

Abstract

In the article multimedia technologies as means of developing information competence of students of secondary school (V—IX classes) on a training example to literature are considered.

Keywords: multimedia, multimedia technologies, multimedia equipment, interactive whiteboard, information and communication competence, e-learning resources, use of computer and interactive whiteboard.

Например, мною был разработан **урок литературы для V—IX классов по теме «Ночь перед Рождеством»** — энциклопедия народных традиций, верований, обрядов» для проведения его с использованием интерактивной доски SMART Board [1].

Интерактивный ресурс по теме, используемый на этом уроке, основывается на знании учениками произведения Н. В. Гоголя «Ночь перед Рождеством» из сборника повестей «Вечера на хуторе близ Диканьки». В основе урока такие простые задания, как выразительное чтение (которое сопровождается видеозаписью соответствующей страницы произведения, звуковыми эффектами), работа с использованием интерактивных инструментов (лупа, «волшебное перо», подсветка), а также задания повышенной сложности (работа с LAT2). В ходе урока ученики выполняют задания не устно, а непосредственно работая с ИД. Ребята посещают «ярмарку литературных героев»: на ней с помощью музыкального сопровождения, фрагментов из текста произведения и изображения (портрета) нужно угадать имена героев повести.

С помощью коллекции SMART были созданы задания, при выполнении которых ученики используют свои знания не только по литературе, но и по другим предметам (МХК, история, этнография, русский язык, география).

На уроке используются несколько интерактивных заданий с игровыми моментами, а также задания для парной и групповой работы. Занятие построено таким образом, что с интерактивной доской имеет возможность поработать каждый ученик.

В данном уроке используются фрагменты из оперы «Ночь перед Рождеством» Н. А. Римского-Корсакова (что способствует восприятию литературного произведения через призму музыкального пространства, приобщает ребят к классической музы-

ке), а также включены песни из мюзикла «Вечера на хуторе близ Диканьки» (современная популярная музыка легко воспринимается учащимися) и видеофрагмент из этого мюзикла (легкий, развлекательный, расслабляющий момент, но не отводящий от темы урока). Также на уроке используется презентация.

Интерактивная доска SMART Board позволила сделать мультимедийный урок литературы в средних классах не просто демонстрацией материала — все ученики приняли активное участие в работе, что позволило легко выявить и оценить уровень подготовки каждого школьника. Компьютер и ИД использовались на всех этапах урока: в процессе повторения материала, при контроле знаний, выполнении различных заданий, выявлении метапредметных связей.

И в заключение хотелось бы сказать: мультимедийные технологии дают возможность сделать обучение ярким, легким, запоминающимся, интересным. Компьютер для современных детей — это, можно сказать, близкий друг. Так почему бы не пустить этого друга в образование? ☺

Интернет-источники

1. Суворова Н. В. «Ночь перед Рождеством» — энциклопедия народных традиций, верований, обрядов. <http://global-school.ru/lessons/view/345/>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/922>
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/938>
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/2365>
5. <http://global-school.ru/>
6. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

НОВОСТИ

Переворот в промышленности: американцы заменят мигрантов роботами

«Умный» и безопасный многофункциональный промышленный робот-рабочий *Baxter* может коренным образом изменить рынок труда. В частности, американские компании планируют с помощью таких машин отказаться от низкоквалифицированной зарубежной рабочей силы, в основном из Китая и других азиатских стран. Таким образом американские компании получают конкурентное преимущество, а мировую экономику ждет серьезная проблема миллионов безработных в самом бедном и густонаселенном регионе планеты.

Робот *Baxter* производства компании *Rethink Robotics* обладает особенными качествами, которые позволяют использовать его на самых разнообразных видах производства.

Прежде всего, он не требует никаких барьеров безопасности и дорогостоящего защитного оборудо-

вания, а значит, его можно использовать в обычных цехах, в том числе и небольших компаний. Разработчики неоднократно демонстрировали безопасность своего детища, положив руку на пути мощных манипуляторов робота. *Baxter* снабжен массивом ультразвуковых датчиков, которые обнаруживают подобные препятствия и осторожными движениями обходят их. Помимо этого, чувствительные датчики на манипуляторах обнаруживают неожиданные препятствия и, в случае необходимости, мгновенно останавливают движение. В результате вместо ожидаемого мощного удара рискнувший встать на пути робота человек чувствует лишь легкое прикосновение. *Baxter* высотой около 180 см и весом 136 кг стоит всего 22 тыс. долл. и может выполнять весь цикл несложных работ вроде сортировки и упаковки товаров.

(По материалам *CNews*)

Е. В. Суворова,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
средняя общеобразовательная школа № 2, г. Гулькевичи, Краснодарский край

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА И ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

В статье рассматривается использование системно-деятельностного подхода и интерактивных технологий как условие формирования ИКТ-компетентности младших школьников (на примере обучения русскому языку).

Ключевые слова: информационно-коммуникационная компетентность, ИКТ-компетентность, умение работать с информацией, электронные образовательные ресурсы, использование компьютера и интерактивной доски.

Нэнси Холтон, президент правления SMART Technologies Inc: «История о женщине, которая шла по пляжу, покрытому тысячами морских звезд, вынесенных на берег приливом. Она поднимала звезды по одной и бросала их обратно в океан. Ее спросили, зачем она это делает, ведь она ничего не изменит. В ответ женщина бросила в океан еще одну морскую звезду и ответила: “Для этой, наверняка, многое изменилось”». Наверное, лучше о нашей работе не скажешь.

В процессе модернизации образования происходят переход от репродуктивной модели к творческой, креативной, широкое внедрение самых современных технологий. Залогом успешного решения этой задачи является переоснащение всего учебного процесса на базе новейших информационных, коммуникационных, интерактивных технологий.

В своей работе я не так давно стала применять интерактивную доску SMART Board. Сочетание традиционных средств обучения и интерактивного оборудования позволяет существенно повысить мотивацию детей. Использование интерактивной доски позволяет осуществить *деятельностный подход* к изучаемому материалу. Основа метода — получение ребенком знаний не в готовом виде, а в процессе собственной учебно-познавательной деятельности. Принципиальное отличие деятельностного метода от традиционного, демонстрационно-наглядного, мето-

да обучения в том, что предложенная структура описывает деятельность не учителя, а учащихся. Ученик переключается с визуального восприятия информации на проблемно-поисковую деятельность. Мне очень понравилась фраза из статьи С. Е. Мазуриной, и я взяла ее за основу своей работы на уроках русского языка с использованием деятельностного подхода: «“В русском языке больше алогичного, чем логичного”, — говорили мне.., ведь они правы — в живом языке не все логично... Появились два героя — Его Величество Правило (логичность) и Его Величество Словарь (алогичность)... С этого момента детям стало ясно, что при возможности доказательства нужно обращаться к правилам, а если такой возможности нет — мы обращаемся к словарю» [1].

Новый стандарт начального общего образования относит умение работать с информацией к познавательным универсальным учебным действиям, которые включают в себя: поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование информации; оценку ее достоверности; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации.

Контактная информация

Суворова Елена Васильевна, учитель начальных классов средней общеобразовательной школы № 2, г. Гулькевичи, Краснодарский край; адрес: 352192, Краснодарский край, г. Гулькевичи, ул. Волго-Донская, д. 7; телефон: (86160) 5-44-03; e-mail: School2@qul.kubannet.ru

E. V. Suvorova,
School 2, Gulkevichi, Krasnodar Krai

USING SYSTEM-ACTIVITY APPROACH AND INTERACTIVE TECHNOLOGIES AS A CONDITION OF FORMING ICT COMPETENCE OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Abstract

The article describes the use of system-activity approach and interactive technologies as a condition of forming ICT competence of younger students (on the example of teaching the Russian language).

Keywords: information and communication competence, ICT competence, ability to work with information, e-learning resources, use of computer and interactive whiteboard.

Компьютер и ИД в обучении младших школьников должны стать обогащающими и преобразующими элементами развивающей предметной среды. Ведь именно в этом возрасте происходит интенсивное развитие умственных способностей ребенка, закладывается фундамент его дальнейшего интеллектуального развития. Мои ученики воспринимают интерактивную доску на уровне подсознания, интуитивно. Они легко и свободно научились пользоваться ею. Урок вызывает у ученика неподдельную заинтересованность, ребенок не только видит, воспринимает информацию — он переживает эмоции. Всегда вовремя появляющаяся перед глазами информация помогает сосредоточивать внимание на ключевых моментах и активно задействует зрительную память. Благодаря ИД даже слабые ученики стали чувствовать себя комфортнее у доски, у них появилось желание проявить себя. Чаще создается ситуация успеха, по минимуму проявляется утомляемость. Интерактивные функции доски (масштабирование, перемещение и т. д.) крайне привлекательны для ребенка. Все, что он поместил на страницу, можно стирать и восстанавливать, копировать, вставлять. Это придает уверенности: ребенок знает, что всегда можно вернуться на шаг назад, изменить что-то, исправить. Учащимся предоставляется выбор наиболее удобного для них темпа восприятия и фиксации материалов.

Эффективным может быть *применение мультимедийных технологий на этапе объяснения нового материала для иллюстрации рассказа учителя*. Например, в УМК «Перспектива» в электронных средствах обучения есть свой «учитель» — Иван Иванович Самоваров, который доступным языком объясняет детям новый материал урока. Компьютерные программы помогают создать разнообразные зрительные иллюстрации и предлагают звуковое сопровождение, что способствует лучшей реализации принципа наглядности в обучении. Слайды, выведенные на большой экран, — это прекрасный наглядный материал, который применяется для оживления урока. Этот материал может быть разным: обычная иллюстрация (в первом классе); использование анимации (в слайдах; мультимедийная панорама (более интересный прием наглядности). Мультипликационный или видеосюжет электронной энциклопедии не только расширит спектр представляемой информации, но и активизирует внимание школьников за счет активной работы зрительного и слухового анализаторов.

Компьютер и интерактивная доска формируют у учеников навыки рационального запоминания материала. Учащиеся легче воспринимают трудный материал, если он представлен с помощью схем и таблиц, в которых кратко и наглядно показан изучаемый материал. Иногда такая схема, таблица рождается непосредственно на уроке.

Благодаря современным технологиям созданное на интерактивной доске выглядит эстетично, красочно, легко сохраняется и применяется на следующих уроках. Но самое главное, что в создании такого «продукта» принимают участие сами ученики.

Неоценимую *помощь ИКТ оказывают учителя в подготовке урока*. Конечно, прежде всего, их использование значительно сокращает время под-

готовки к уроку. Но важно не только и не столько это. Проведение урока — коллективное творчество, и не всегда можно предугадать все, что может пригодиться на занятиях. С помощью умной техники за считанные секунды учитель может «вытянуть» из памяти и вывести на экран все необходимое для обучения. Интерактивная доска (мой ученики называют ее Смартиком) позволяет учителю легко и просто создавать и совершенствовать собственные коллекции материалов к урокам.

Одним из таких увлекательных событий стал для моих учеников-второклассников **урок русского языка по теме «Правописание буквосочетаний жи-ши, ча-ща, чу-щу», построенный по технологии деятельностного метода с помощью ИКТ [2]**.

Интерактивный ресурс по теме, используемый на этом уроке, основывается на знании учащимися фонетического анализа звуков, полученном в период обучения грамоте. Ресурс содержит несколько уроков, на которых присутствуют разные герои. Они помогают ребятам открывать новые знания, устанавливать связи с ранее изученным материалом, применять полученные знания и умения. На первой странице ресурса педагог выбирает конкретный урок и осуществляется переход на нужную тему.

Страница в каждом случае наполовину закрыта шторкой, чтобы учащимся не была видна формулировка темы урока, они должны будут сами ее определить. Даны гиперссылки на методическое сопровождение урока, выбор другого урока и начало урока.

Развитие информационной компетентности происходит через текст, схему, правило (работа с книгой, тетрадь на печатной основе); умение использовать знание русского языка с целью поиска необходимой информации в различных источниках для решения учебных задач (в данном случае это учебник, слайды ИД, электронное пособие, тетрадь на печатной основе), создавать и преобразовывать информацию, представленную в виде текста, таблиц, звука; применение интерактивной доски, компьютера. Все это присутствует на данном уроке.

Кроме того, ИКТ позволяют создать для ребенка индивидуальное информационное пространство, использовать технику в качестве тренажера и средства диагностики и мониторинга знаний и умений. С помощью интерактивной доски ребята проверяют выполнение практически всех заданий урока.

Работа с файлами, созданными для SMART Board, является шаблоном для составления дальнейших уроков для ИД, используется частично на разных этапах урока.

Литературные и интернет-источники

1. Мазурина С. Е. Использование технологии деятельностного метода на уроках русского языка. http://www.pnp0.akipkro.ru/files/2006/dejatel_podhod.docx
2. Суворова Е. В. Правописание буквосочетаний жи-ши, ча-ща, чу-щу, чн (блок уроков). <http://global-school.ru/lessons/view/346/>
3. Умные уроки SMART. М.: ИНЕК, 2011.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/922>
5. Формирование информационной компетенции младших школьников // Источник. 2010. № 2.

Н. С. Масляева, Т. В. Дудко,

средняя общеобразовательная школа № 43, г. Ростов-на-Дону

РАЗВИТИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

Статья отражает подходы к использованию ИКТ в начальных классах общеобразовательной школы, а также методы отслеживания эффективности обучения и развития детей.

Ключевые слова: обучение, успешность, интерактивная доска, мотивация, уровень тревожности.

С 1992 г. наша школа — средняя общеобразовательная школа № 43 г. Ростова-на-Дону — работает по программе «Интеллект и здоровье». В 2005 г. школа была принята в международную сеть «Школ содействия здоровью», которая поддерживает Глобальную инициативу Всемирной организации здравоохранения по содействию здоровью детей, обучающихся в общеобразовательных учреждениях. Школа всей своей деятельностью стремится помочь учащимся, их семьям, своему персоналу и обществу в целом в достижении физического, эмоционального и социального благополучия. Нашей конечной целью является обеспечение эффективности обучения детей с разными образовательными потребностями без физических и эмоциональных перегрузок.

Более десяти лет назад наш педагогический коллектив выбрал *диалоговую форму обучения*, создающую комфортные условия, в которых каждый ученик чувствует свою успешность, собственную значимость, интеллектуальную состоятельность. При подобной организации учебного процесса становится возможным вовлечение в процесс познания практически всех учащихся, независимо от состояния их здоровья, темпа учебной деятельности, типа мышления. Кроме того, немаловажным фактором, обеспечивающим высокие результаты интерактивно-коммуникативных методов, является атмосфера доброжелательности и взаимной поддержки, в которой проходят занятия.

В апреле 2006 г. в школе были установлены первые **интерактивные доски**. Традиционные инструменты работы учителя и ученика — доска, мел, ручка, тетрадь — предстали в новом исполнении, и оказалось, что их вполне может заменить интерак-

тивная доска. Уроки стали более динамичными, наглядными, запоминающимися. Дети не хотели идти на перемену: столь велик был интерес к электронному чуду. Некоторые учителя выражали тогда беспокойство по поводу того, что это «эффект новой игрушки»: наиграются и бросят, но прошедшие шесть лет убедили всех в обратном. Сегодня интерактивными досками оснащены все кабинеты нашей школы. И самое главное заключается в том, что эти доски используются не в качестве экрана, а как *основа для работы с разнообразными мультимедийными материалами, обучающими и контролирующими модулями*.

Современные дети с ранних лет знакомы с компьютерными программами, играми и Интернетом, и наша задача — научить их правильному и грамотному использованию этих инструментов.

По мнению многих педагогов, одним из наиболее сложных условий обеспечения высокого качества образования является *формирование и поддержание на оптимальном уровне мотивации учебной деятельности* современных школьников. **Учебная мотивация** — это процесс, который запускает, направляет и поддерживает усилия, направленные на выполнение учебной деятельности. Это сложная, комплексная система, образуемая мотивами, целями, реакциями на неудачу, настойчивостью и установками ученика. При этом по природе своей мотивация — хрупкое образование, требующее внимания и бережного отношения. Современная педагогическая психология выделяет три компонента учебной мотивации: ощущение самостоятельности процесса поиска знаний + ощущение свободы выбора + ощущение успешности (компетентности).

Контактная информация

Масляева Наталья Сергеевна, педагог-психолог средней общеобразовательной школы № 43, г. Ростов-на-Дону; *адрес:* 344012, г. Ростов-на-Дону, пр-т Буденновский, д. 64; *телефон:* (863) 232-25-59; *e-mail:* natashamaslaiva@mail.ru

N. S. Maslyayeva, T. V. Dudko,
School 43, Rostov-on-Don

DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MOTIVATION OF SCHOOL CHILDREN BY THE MEANS OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES

Abstract

The article reflects the approaches to the use of ICT in primary school, as well as methods for tracking the effectiveness of training and development of school children.

Keywords: education, success, interactive whiteboard, motivation, level of anxiety.

Опыт учителей нашей школы показал, что с точки зрения влияния ИКТ на учебную мотивацию можно отметить следующие моменты:

- применение ИКТ на уроке позволяет обеспечить активную познавательную позицию учащихся;
- использование интерактивной доски дает возможность наглядно создать проблемную ситуацию и разрешить ее, выполняя виртуальные лабораторные опыты, мини-исследования;
- эффективность обучения обеспечивается за счет рационального использования времени урока, наглядности, возможности быстрого перехода от одной части урока к другой.

Учителя наглядно показывают ребятам возможности обучающихся и развивающих порталов, например, при работе в начальной школе педагоги используют следующие сайты:

<http://school-collection.edu.ru//>
<http://puzkarapuz.ru//>
<http://www.solnet.ee/school/>
<http://www.detki-74.ru//>
<http://interaktivboard.ru/>

Основные варианты использования интерактивной доски на уроках в младших классах нашей школы:

- дистанционное (через интерактивную доску) управление компьютером;
- использование интерактивной доски как обычной меловой, с возможностью сохранить результат, распечатать изображение с доски на принтере;
- совместная работа с документами, таблицами, изображениями;
- возможность делать пометки поверх выводимого на доску изображения;
- применение виртуальной клавиатуры, которая настраивается в программном обеспечении интерактивной доски;
- изменение документов или изображений на экране;
- сохранение на компьютере в специальном файле всех пометок, которые учитель делает во время урока, для дальнейшего просмотра на последующих уроках или через Интернет;
- показ работы одного учащегося всем ученикам класса;
- демонстрация учебных видеороликов и презентаций;
- создание рисунков на доске без использования компьютерной мыши;
- создание во время урока рисунков, схем и карт, которые затем можно использовать на других уроках, что экономит время урока;

- использование занимательных, развивающих игр, флеш-игр, физкультминуток.

Основными критериями эффективности педагогических технологий, помимо качества образования, являются:

- обеспечение учебной мотивации;
- построение обучения в соответствии с возрастными закономерностями психофизиологического развития учащихся;
- недопущение форм сильно выраженного утомления;
- снижение уровня тревожности обучающихся.

Психологическая служба школы ежегодно отслеживает динамику развития данных показателей. Мы считаем, что полученные нами результаты психологического исследования уровня тревожности и уровня учебной мотивации являются косвенными показателями эффективности используемых педагогами школы современных методов в обучении.

Уровень тревожности обучающихся диагностируется ежегодно во второй учебной четверти с помощью методики Филиппса. Данные проведенных нами исследований показывают стабильное снижение тревожности по всем показателям, начиная с 2005/2006 учебного года.

При изучении *учебной мотивации* педагоги-психологи школы применяют методики, соответствующие возрастным особенностям обучающихся. При анализе результатов, полученных в последние три года, можно увидеть существенную разницу в показателях классов в зависимости от применяемых учителем методов обучения детей — традиционных и при активном использовании ИКТ. Уровень учебной мотивации первоклассников примерно одинаков, он существенно не зависит от используемых учителем методов. Зато со второго класса прослеживается положительная динамика: количество детей с высоким уровнем учебной мотивации в классе, где учитель активно пользуется возможностями интерактивной доски, постоянно увеличивается.

Таким образом, использование в общеобразовательной школе ИКТ, в том числе интерактивного оборудования, на наш взгляд, отвечает современным требованиям, позволяет развивать учебную мотивацию и предупреждать повышенную тревожность, а в целом повышает эффективность и качество образования.

Литература

1. Гордеева Т. Как сформировать желание учиться? // Школьный психолог. 2009. № 7.
2. Дудко Т. В. Интерактивная доска SMART на уроках в начальной школе // Практические советы учителю. 2010. № 2.

Л. Н. Кулакова,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
средняя общеобразовательная школа № 43, г. Ростов-на-Дону

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы повышения мотивации учащихся при использовании интерактивных технологий и реализация с их помощью одного из важнейших принципов начальной школы — наглядности в обучении.

Ключевые слова: достоинства интерактивной доски, повышение мотивации учащихся, изменение роли учащегося, активизация познавательной активности учащихся.

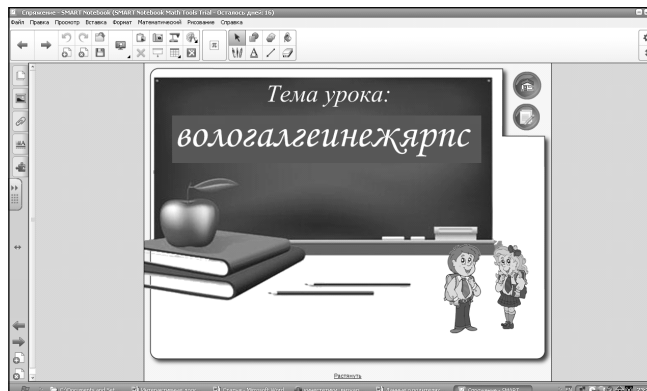
В педагогической практике давно применяется термин «активные методы и формы обучения». В последнее время получил распространение еще один термин — «интерактивное обучение». Современная наука об образовании приблизилась к тому моменту, когда возникла потребность в создании педагогических технологий, которые обеспечивают самое главное в образовательном процессе — развитие личности каждого учащегося, его активности. Необходимо создавать такие условия обучения, чтобы учащийся стремился получить новые результаты своей работы и в дальнейшем успешно применить их в практической деятельности. Этой цели способствует использование интерактивной доски SMART Board. Интерактивная доска (ИД) дает возможность сделать уроки более живыми, интересными, наглядными и красочными.

Я работаю с интерактивной доской SMART Board уже пять лет. Коллекция программы дает большие возможности учителю для творчества. Ученики более заинтересованы и более мотивированы на уроке, быстрее запоминают материал. Интерактивная доска повышает качество уроков, учитель успевает преподнести больше информации за меньшее время, и при этом ученики активно работают на уроке и лучше понимают даже самый сложный материал, что также экономит время учителя, улучшает атмосферу понимания в классе, и учащиеся становятся более нацеленными на работу. Сочетание традиционных средств и применения интерактивного оборудования позволяют существенно повысить мотивацию учащихся. Использование ИД на уроках развивает логическое мышление, учит отделять

главное от второстепенного, структурировать информацию.

С помощью ИД можно организовать индивидуальную, групповую работу, работу в парах, что способствует сплочению коллектива и укреплению межличностных отношений. Наглядная информация помогает сосредоточить внимание на ключевых моментах и активно задействовать зрительную память.

Применение ИД на занятиях по различным предметам школьной программы помогает изменить роль учащегося, превращая его из пассивного слушателя в активного участника учебного процесса. Активизировать внимание учащихся можно уже на этапе объявления темы урока: выделенная особым образом тема выглядит намного привлекательнее.



Можно также «спрятать» название темы до нужного момента. Кроме того, прием «спрятать — показать информацию» помогает организовать повторение, составить план урока и т. д.

Контактная информация

Кулакова Людмила Николаевна, учитель начальных классов средней общеобразовательной школы № 43, г. Ростов-на-Дону; адрес: 344012, г. Ростов-на-Дону, пр-т Буденновский, д. 64; телефон: (863) 236-25-59; e-mail: Luda25.08@mail.ru

L. N. Kulakova,
School 43, Rostov-on-Don

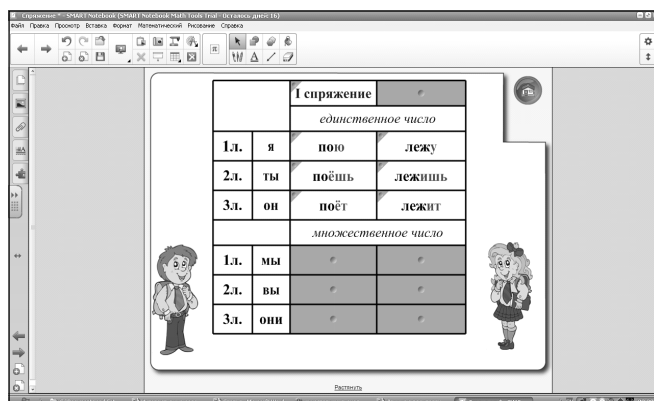
THE USE OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES AT PRIMARY SCHOOL

Abstract

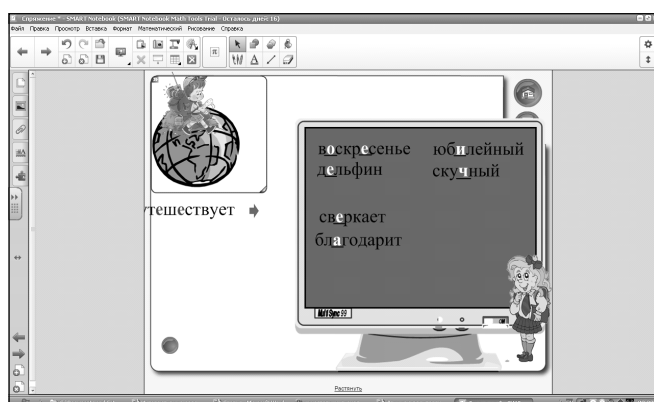
The questions of increasing the motivation of pupils when using interactive technologies and the implementation of one of the key principles of primary school — the visibility of learning are considered in the article.

Keywords: advantages of interactive whiteboard, increase of motivation of pupils, change of pupil's role, activation of informative activity of pupils.

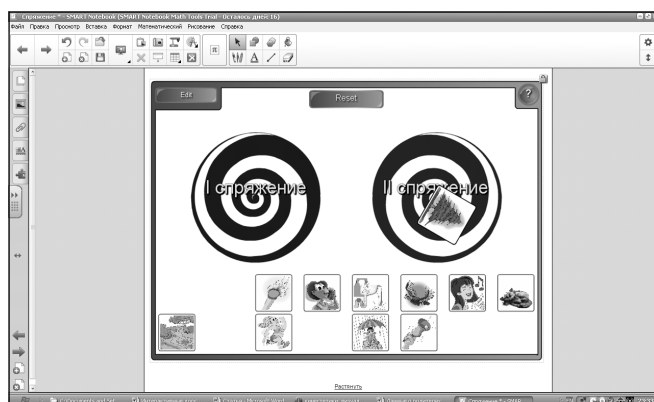
Теоретический материал учебника можно представить в виде схем, кроссвордов, таблиц с использованием приема затемнения ячеек. Работа с таблицами формирует у учащихся умение анализировать, обобщать, выделять главное. Любая визуальная информация, яркие картинки, выделение цветом активизируют зрительную память школьников.



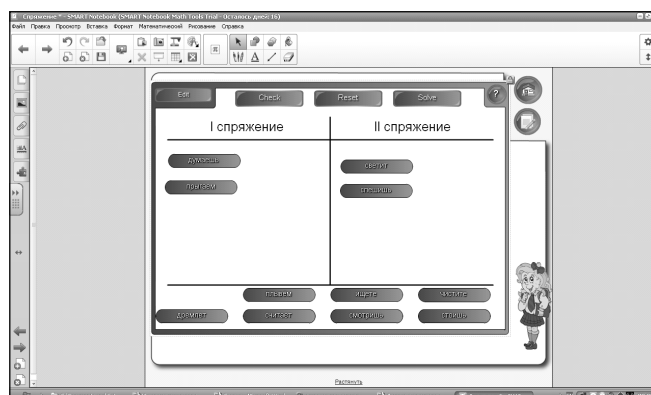
Широкие возможности предоставляет интерактивная доска для организации любого вида словарной работы.



Разнообразен набор инструментов интерактивной доски. Один из наиболее любимых учениками — «водоворот». Этот прием позволяет работать индивидуально, коллективно и в паре.



Кроме того, учащиеся с удовольствием работают со всевозможными «сортировщиками». Подобного рода инструменты удобно использовать при проведении распределительного, выборочного, лексического, терминологического диктантов.



Весьма эффективным является использование ИД при работе с текстом. Текст служит основой для разностороннего анализа: орфографического, пунктуационного, лексического. Могут быть пропущены буквы, знаки препинания. Прием «перетаскивание объектов», позволяет моделировать тексты, акцентировать внимание на грамматических средствах связи между предложениями.



В младшем школьном возрасте преобладает непроизвольное внимание. Детям трудно сосредоточиться на однообразной деятельности, требующей умственного напряжения. Интерактивная доска как раз и реализует один из важнейших принципов обучения в начальной школе — наглядность. Работа на ИД позволяет лучше усвоить материал, активизировать познавательную активность учащихся. Информация становится для них более доступной и понятной.

Итак, интерактивная доска SMART Board на уроке способствует реализации главной цели: развитие интереса к изучению предмета. При этом достигаются и учебные задачи: совершенствование мыслительных операций обобщения, сопоставления, отработка навыков, закрепление материала, мониторинг изученного материала и контроль. Использование ИД на уроке позволяет рационально распределять время урока, повышает мотивацию учащихся и делает обучение интересным и творческим процессом, что является неременным условием повышения качества образования.

Интернет-источник

1. Кулакова Л. Н. I и II спряжение глаголов. <http://global-school/lessons/view/347/>

О. Р. Тлатова,

финалист Южно-Российского конкурса «Новые технологии—2012»,
средняя общеобразовательная школа № 1, г. Ардон, Республика Северная Осетия — Алания

РЕБЕНОК-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ ВЕБ 2.0 ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

Аннотация

Статья рассказывает о практическом опыте применения в работе с учениками начальной школы сервисов Веб 2.0. Это второе поколение сетевых сервисов, которые позволяют пользователям не только путешествовать по сети Интернет, но и совместно работать и размещать в Сети текстовую и медиаинформацию.

Ключевые слова: сервисы Веб 2.0, исследовательская работа в школе, начальная школа.

Роль преподавателя в современном мире чрезвычайно важна. Темп происходящих изменений во всех сферах нашей жизни требует от нас актуальных знаний, умений и навыков. Жизнь настолько изменчива, динамична и непредсказуема, что понять сегодня завтрашние потребности так же сложно, как и представить 15—20 лет назад современное рабочее место специалиста практически любого профиля. В этих условиях изменяются требования к преподавателю, учебной программе, используемым технологиям. Образование становится более динамичным, сетевым и все больше электронным.

Социальные сервисы Веб 2.0 (Web 2.0) — на первый взгляд, слово короткое. Но за таким коротким словом скрываются онлайн-сервисы, необходимые для работы каждому учителю.

Что же такое сервисы Веб 2.0?

Веб 2.0 — это второе поколение сетевых сервисов, которые позволяют пользователям не только путешествовать по сети, но и совместно работать и размещать в сети текстовую и медиаинформацию.

Ключевые слова здесь: «совместно работать»!

Ни для кого не секрет, что детская потребность в исследовательском поиске обусловлена биологически: всякий здоровый ребенок рождается исследователем.

Неутолимая жажда новых впечатлений, любознательность, стремление наблюдать и экспериментировать, самостоятельно искать новые сведения о мире традиционно рассматриваются как важнейшие черты детского поведения.

Постоянно проявляемая исследовательская активность — нормальное, естественное состояние ребенка. Он настроен на познание мира и хочет его познавать.

Именно это *внутреннее стремление к познанию через исследование порождает исследовательское поведение и создает условия для исследовательского обучения.*

В современном динамичном мире принципиально важно, чтобы психическое развитие ребенка уже на самых первых этапах разворачивалось как процесс саморазвития.

«Три пути ведут к знанию: путь размышления — это путь самый благородный, путь подражания — это путь самый легкий и путь опыта — это путь самый горький» (Конфуций).

Мною разработан цикл внеурочных занятий по курсу «Я — исследователь», в таблице представлено его тематическое планирование.

В результате этой работы у учащихся:

- формируется научно-материалистическое мировоззрение;
- вырабатываются первичные экологические и исследовательские умения и навыки;
- развиваются познавательная активность, интеллектуальные и творческие способности.

Литературные и интернет-источники

1. Савенков А. И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания. Ярославль: Академия развития, 2003.
2. Савенков А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников: пособие для учителя. М.: Дом Федорова, 2010.
3. Савенков А. И. Рабочая тетрадь для младших школьников. М.: Дом Федорова, 2012.
4. <https://sites.google.com/site/tlatovaissledovatel/home>

Контактная информация

Тлатова Оксана Руслановна, учитель начальных классов средней общеобразовательной школы № 1, г. Ардон, Республика Северная Осетия — Алания; адрес: 363330, Республика Северная Осетия — Алания, г. Ардон, ул. Пролетарская, д. 83; телефон: (867-32) 3-04-31; e-mail: tlatova_oksana@mail.ru

O. R. Tlatova,

School 2, Ardon, Republic of North Ossetia — Alania

CHILD-RESEARCHERS IN THE EDUCATIONAL PROCESS: USING WEB SERVICES 2.0 AFTER SCHOOL

Abstract

The article describes a practical experience of working with students in primary school using Web 2.0 services. This is the second generation of network services that allow users not only to surf the Internet, but also to work together and place on the Web text and media information.

Keywords: Web 2.0 services, research work in school, primary school.

№ п/п	Тема занятия	Слайды интерактивного ресурса	Цели и результаты занятия
1	Как выбрать тему исследования?		<p>На данном занятии проводится выявление интересов ребенка и предлагается работа на сервисе Google Рисунки. Можно указать место проведения проекта с помощью сервиса Google Карты</p>
2	Какими могут быть темы исследования?		<p>На данном занятии учитель может пользоваться материалами сайта: http://www.researcher.ru/issledovaniya/ Ребенок определяет, к какому направлению относится его работа</p>
3	Каковы цели и задачи исследования?		<p>В проведении этого занятия помогут сервисы ClassTools Hamburger и Graphing. Цель проекта легко выдвинуть на сервисе Graphing. Задачи проекта интересно генерирует сервис ClassTools Hamburger</p>
4	Какова гипотеза исследования?		<p>В выдвижении гипотезы ученику помогает научный руководитель. Гипотезу можно сгенерировать на различных сервисах, я решила использовать Zentation, где можно одновременно смотреть и видео, и слайды. Конечно, это можно сделать не на самой защите работы, например, для выступления в классе, когда нет временных рамок, причем видео — обучающее и несет дополнительную информацию</p>
5	Как составить план исследования?		<p>На данном занятии нужно вместе с научным руководителем подумать, найти нужную информацию, провести опыты, эксперименты. Отчетом послужит слайд-шоу с сервиса Kizoa</p>
6	Как подготовить защиту работы?		<p>К своему проекту неплохо создать брошюру и распечатать ее, это возможно на сервисе Tikatok</p>

С. А. Ластовина, Е. В. Полуляшная, Н. И. Татаренко, Т. С. Вернова,
детский сад № 266, г. Ростов-на-Дону

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С ДОШКОЛЬНИКАМИ

Аннотация

В статье представлен практический опыт внедрения и использования интерактивных технологий в воспитательно-образовательном процессе дошкольного образовательного учреждения на примере детского сада № 266 г. Ростова-на-Дону.

Ключевые слова: дошкольное образование, интерактивные технологии, интерактивная доска, мотивация.

В настоящее время уже никого не удивит наличием компьютеров в образовательном учреждении. Компьютер, интерактивная доска — не модные аксессуары, а необходимое и эффективное средство повышения качества воспитательно-образовательного процесса.

Одним из пунктов федеральных государственных требований к условиям реализации основной общеобразовательной программы дошкольного образования является информационное обеспечение образовательного процесса, позволяющее создавать и редактировать интерактивные учебные материалы, образовательные ресурсы, творческие работы.

В рамках осуществления проекта «Внедрение в образовательную деятельность интерактивных компьютерных технологий» в детском саду № 266 г. Ростова-на-Дону мы сегодня используем ИКТ не только как средство принятия управленческих решений, формирования информационного банка, средство общения с помощью интернет-ресурсов, но и как дополнительное средство обучения дошкольников. Цель проекта — интеграция интерактивных технологий в воспитательно-образовательный процесс по всем направлениям реализации программы «Развитие» Л. А. Венгера при непосредственном участии всех субъектов образовательного пространства ДОУ.

Реализация проекта осуществлялась в несколько этапов.

На первом, подготовительном, этапе проводилось материально-техническое и ресурсное обеспечение. Были куплены компьютеры как для воспитанников, так и для педагогов-специалистов, приобретены интерактивная доска, мультимедийные средства, другое оборудование, а также лицензион-

ное программное обеспечение; заключен договор на получение услуг интернет-связи, проведена локальная сеть. В 2012 г. была оснащена сенсорная комната, приобретена система голосования.

На втором этапе важным направлением работы было развитие информационной компетентности и культуры всех участников образовательного процесса. Педагоги ДОУ в рамках курсов повышения квалификации прошли обучение по образовательным программам Intel. На основе партнерских взаимоотношений был заключен договор с Учебным центром компании Polymedia, а также договор с Центром инновационных технологий в образовании «ИНТЕНСИВ» на обучение педагогов работе с интерактивной доской. Договор составлен на взаимовыгодных условиях: ДОУ было заинтересовано в освоении новых интерактивных технологий, а компания — в продвижении своего оборудования в образовательном пространстве. Совместно была разработана и проведена серия семинарских занятий «Интерактивные технологии SMART» в объеме 18 часов. Был составлен удобный график обучения педагогов ДОУ.

На третьем этапе реализации проекта разработано перспективно-тематическое планирование занятий с использованием ресурсов интерактивной доски для каждого возраста. Занятия с использованием интерактивной доски включены в учебный план в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и проводятся с подгруппой детей два раза в неделю по 15 минут во второй половине дня. Согласно сетке занятий, интерактивную доску используют не только воспитатели, специалисты, но и педагоги дополнительного образования. Создана мультимедийная игротка, подобран материал для

Контактная информация

Ластовина Светлана Александровна, зав. детским садом № 266, г. Ростов-на-Дону; адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, Коммунистический пр-т, д. 31; телефон: (863) 220-59-52; e-mail: ds266@mail.ru

S. A. Lastovina, E. V. Polulyashnaya, N. I. Tatarenko, T. S. Vernova,
Kindergarten 266, Rostov-on-Don

THE EXPERIENCE OF USING INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN WORK WITH PRE-SCHOOL CHILDREN

Abstract

The article describes the experience of implementing and using interactive technologies in the educational process of pre-school educational institutions in the case of kindergarten 266, Rostov-on-Don.

Keywords: pre-school education, interactive technologies, interactive whiteboard, motivation.

занятий по некоторым направлениям программы «Развитие» Л. А. Венгера. Интерактивные средства обучения успешно применяются на музыкальных и коррекционно-развивающих занятиях с детьми.

Использование интерактивно-компьютерных технологий дало возможность моделировать различные ситуации, осуществлять контроль и подводить итоги. Оценка результатов деятельности ребенка осуществляется с помощью мультипликационных образов, где заведомо исключается отрицательная оценка с целью создания ситуации успеха и формирования у детей положительного настроя на преодоление затруднений.

Применение интерактивных технологий на занятиях по программе «Развитие» Л. А. Венгера помогло значительно повысить уровень мотивации. Занятия становятся интересными, насыщенными и занимательными, так как материал содержит в себе элементы необычайного, удивительного, неожиданного, что способствует созданию положительной эмоциональной обстановки учения, развитию мыслительных способностей, устойчивого познавательного интереса.

Опыт работы показал, что применение интерактивно-компьютерных технологий, ресурсов интерактивной доски позволяет педагогу практически в любой момент выбрать именно те задания, которые соответствуют теме и задачам занятия, расположить их в нужной последовательности, скорректировать что-то в их содержании, оформлении, исправить ошибки, распечатать в нужном количестве и сохранить в электронном виде, чтобы вернуться к ним при необходимости.

Грамотно подобранный материал помогает отследить уровень знаний детей и спланировать дальнейшую работу.

Интерактивные технологии широко используются и в работе с родителями. Главной задачей взаимодействия ДОУ с семьей является повышение педагогической компетентности родителей, их активности. Применение интерактивных технологий дало возможность строить открытый диалог с родителями на родительских собраниях, разрешать педагогические ситуации на наглядных примерах, использовать интерактивные ресурсы в проведении развивающих игр с детьми в домашних условиях. Обязательным моментом в проведении родительских собраний становится презентация опыта работы педагога с детьми, где каждый родитель может увидеть своего ребенка в развитии.

Благодаря внедрению развивающих образовательных программ Intel, Kidsmart, Smart Notebook, «Игры для Тигры», в ДОУ произошли значительные изменения.

В настоящее время можно говорить о следующих **положительных результатах внедрения интерактивных технологий в деятельность ДОУ:**

- в ДОУ сложилась творческая работоспособная команда единомышленников;
- повысился уровень компетентности всех участников педагогического процесса;
- педагоги свободно используют для отражения опыта своей работы различные методы: участие в методических объединениях, конкурсах, сетевое взаимодействие, публикации;

- использование интерактивных ресурсов при проведении педсоветов стало реальной необходимостью, эффективным средством взаимообучения;
- отмечаются личностный рост педагогов, их нацеленность на развитие и успех.

Подводя итоги работы по внедрению интерактивных технологий в образовательный процесс ДОУ, можно сделать вывод, что данные **технологии позволяют:**

- поставить перед коллективом принципиально новые задачи по совершенствованию воспитательно-образовательной деятельности, переосмыслить пути решения традиционных задач и напрямую управлять качеством работы дошкольного образовательного учреждения;
- вывести дошкольное учреждение на новый качественный уровень, обновить содержание образовательного процесса;
- сделать занятия по-настоящему привлекательными, современными благодаря дизайну представляемой информации;
- закреплять знания, умения, навыки детей, решать познавательные и творческие задачи;
- осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход в обучении.

Перспективы дальнейшего использования интерактивных технологий мы видим:

- в применении ИКТ в режиме реального времени с часто болеющими детьми и с детьми, не посещающими ДОУ;
- в обеспечении интерактивными средствами старших дошкольных групп ДОУ;
- в повышении информационной культуры и ИКТ-компетентности всего педагогического коллектива;
- в разработке педагогами-новаторами личного сайта (блога) для сетевого общения и обмена опытом;
- в участии в конкурсах по разработке занятий с помощью интерактивных программ;
- в обеспечении непрерывности самообразования и роста профессионального мастерства педагогов в области использования интерактивных технологий SMART.

Ниже представлен **практический опыт работы педагогов детского сада № 266 по использованию интерактивных технологий в воспитательно-образовательном процессе.**

Решение задач обучения и воспитания с помощью интерактивных технологий

(из опыта работы воспитателя детского сада № 266 Е. В. Полуляшной)

Интерактивная доска (ИД) — незаменимый помощник для педагога, друг для детей. При ее использовании большинство поставленных педагогических задач решаются легко, интересно и занимательно. Опыт моей работы с ИД показал, что интерактивные средства позволяют:

- интенсифицировать процесс обучения и воспитания, сделать его более качественным;
- доступно, понятно и наглядно представить учебный материал;

- реализовать принципы развивающего обучения;
- сэкономить время, затрачиваемое на подготовку к занятиям;
- активно вовлечь детей в познавательный процесс;
- создать благоприятный эмоциональный фон;
- повысить мотивацию.

Интерактивные средства делают материал значимым, осмысленным и долговременным, что немаловажно: дети обладают непроизвольным вниманием, они не могут запомнить осознанно какой-либо учебный материал, но, если он подается ярко, ребенок непроизвольно обращает на него внимание.

Занятия с применением ИД побуждают детей к познавательной и поисковой деятельности, развивают творческие способности. Каждый ребенок любит играть и смотреть мультфильмы, а чтобы это еще приносило пользу и хороший результат, я создала базу мультимедийных занятий, на которых ребята создают свои собственные анимационные ролики.

Интерактивная доска позволяет в полной мере осуществлять дифференцированный подход. Кроме того, возможности ИД позволяют работать с ней одновременно нескольким воспитанникам: рисовать, перемещать объекты, используя для этого специальный маркер или даже пальцы. Дети становятся активными участниками учебного процесса, и сам этот процесс делается для них захватывающим.

Использование ИД эффективно на занятиях по сенсорному воспитанию при ознакомлении с основными цветами и геометрическими формами и закреплении этого материала, при обучении соотношению предметов по величине, на занятиях по развитию речи, при ознакомлении детей с художественной литературой, при разучивании стихотворений, для развития звуковой культуры, в подготовке к обучению грамоте.

Прекрасно зарекомендовало себя использование интерактивной доски и в работе с родителями: проведение родительских собраний становится неформальным мероприятием, родители активно обсуждают успехи в развитии детей, проблемы в воспитании. Мною создана медиатека в помощь родителям, библиотека презентаций о достижениях воспитанников, о жизни детей в детском саду. Отмечу, что подобные презентации не только повышают уровень компетентности родителей, но и располагают их к сотрудничеству с педагогами — родители начинают активно жить жизнью детского сада.

Развитие музыкальной деятельности дошкольников с применением интерактивных технологий

(из опыта работы музыкального руководителя детского сада № 266 Н. И. Татаренко)

Работая по направлению «Использование ИКТ на музыкальных занятиях» проекта нашего детского сада «Внедрение в образовательную деятельность интерактивно-компьютерных технологий», я поставила перед собой вопросы: «Как сделать занятие более интересным, развивающим, эстетически и нравственно воспитывающим? Как эффективно

использовать в работе современные технологии?» Конечно, с самого начала было понимание того, что, используя интерактивные технологии, можно:

- по-новому применить текстовую, звуковую, графическую, видеоинформацию;
- расширить методические возможности занятия;
- помочь каждому ребенку творчески раскрыться, проявить свою индивидуальность;
- способствовать раскрепощению детей и их активности на занятиях.

Но, для того чтобы решить эти задачи, надо было сначала пройти соответствующую подготовку — пройти обучение на курсах по использованию интерактивной доски. И вот, после их окончания я уже смогла сделать первый шаг к решению поставленных задач: мною был разработан блок игр и упражнений по разным видам музыкальной деятельности («Где чей домик?», «Кто как поет?», «Узнай песенку по ритму», «Кто каким голосом поет», «Музыкальные инструменты», «Повтори мою песенку» и др.).

Дети, даже малоактивные, на занятиях с использованием ИД с удовольствием включаются в работу и самостоятельно действуют на доске. Ее применение активизирует познавательную деятельность ребят и усиливает интерес к усвоению материала. Об этом говорят результаты наблюдений и диагностики: у наших воспитанников улучшились внимание, мышление, память; застенчивый ребенок участвует в работе на равных с другими детьми, а творческий ребенок ярче проявляет свою фантазию.

Со временем я пришла к выводу, что надо расширять использование мультимедийных программ, направленных на развитие музыкальных способностей дошкольников, и следующим шагом на моем пути внедрения ИКТ в музыкальное образование детей в нашем детском саду стала разработка цикла занятий для воспитанников младшего дошкольного возраста.

Психологические особенности детей дошкольного возраста таковы, что именно наглядность и игра помогают им развивать интерес к деятельности вообще и к музыкальной деятельности в частности. Поэтому необходимо уделять больше внимания творческому развитию дошкольников в различных видах музыкальной деятельности: при слушании музыки, пении, игре на детских музыкальных инструментах. Игровые компоненты, включенные в мультимедийные программы, активизируют познавательную деятельность и усиливают интерес к музыкальной деятельности, что приводит к оптимальному усвоению материала.

На сегодняшнем этапе моей работы основная задача — это использование ИКТ в коррекции музыкальности детей дошкольного возраста: развитие вокально-певческого слуха, тембрового слуха, ритма, восприятия музыки.

Большую помощь в решении этих задач оказывают музыкально-дидактические игры. Их основное назначение — формирование у детей музыкальных способностей в доступной игровой форме. Ранее мною было подготовлено много таких игр — раздаточным материалом для их проведения были обклеенные коробки, карточки и т. п. Игры были хороши, но пользоваться таким материалом было

неудобно, кроме того, он требовал места для хранения и очень бережного отношения. С появлением интерактивной доски все стало проще: на компакт-диске находится весь иллюстративный материал — музыкальные аудиозаписи и музыкально-театральные видеозаписи, художественные работы и картины, портреты, сценические декорации, эскизы костюмов, различные схемы и т. д. Подбирать оборудование и дидактический материал стало легче, а работать — намного интереснее.

Музыкальные занятия с использованием ИД проводятся мною с детьми, нуждающимися в коррекции социально-эмоциональной сферы и развитии музыкальности, — один раз в неделю по 10—15 минут, а также со всеми воспитанниками — на общем занятии как часть занятия.

Сейчас в базе интерактивных занятий нашего детского сада находятся разработанные мною следующие циклы заданий:

- по ознакомлению с музыкой: для детей среднего возраста — с оперой Н. А. Римского-Корсакова «Сказка о царе Салтане», балетом П. И. Чайковского «Щелкунчик», для старших детей созданы музыкальные викторины по этим произведениям;
- по восприятию музыки: «Мои любимые песни» (узнай песенку из мультфильма и спой), «Музыкальный магазин», «Времена года» (по музыкальным произведениям П. И. Чайковского) — для детей старшего дошкольного возраста;
- по развитию певческих навыков и слуха: «Спой свое имя» (схемы, моделирование), ритмические песенки-картинки;
- по ознакомлению с музыкальными инструментами (внешним видом, звучанием, распределением по группам, исполнителям, оркестрам).

А сколько еще задумок! Хочется шире использовать различные возможности интерактивной доски для реализации своих планов. Ведь ИКТ — это здорово!

Интерактивные технологии в работе педагога-психолога ДОУ

(из опыта работы педагога-психолога
детского сада № 266 Т. С. Верновой)

Яркие впечатления найдут не менее яркий эмоциональный отклик.

Д. Б. Эльконин

Психологи рекомендуют задействовать в обучении все основные сенсорные системы человека — визуальную, аудиальную и кинестетическую. Этому хорошо способствуют мультимедийные средства обучения нового поколения, в частности интерактивная доска.

Интерактивная доска реализует один из важнейших принципов обучения дошкольников — наглядность: на ней можно размещать большое количество разноплановой информации (схемы, таблицы, тексты, иллюстрации, анимацию, включать звуковые эффекты и т. д.).

Для меня интерактивная доска явилась тем уникальным техническим средством, которое безусловно повышает качество проведения коррекционно-развивающей работы и эффективность труда. Как педагог-психолог ДОУ я провожу психологическое просвещение, консультации с педагогами и родителями, семинары-практикумы, лекции. Интерактивная доска при этом позволяет, с одной стороны, продемонстрировать заранее подготовленные презентации, тексты, таблицы, диаграммы, музыку, что существенно облегчает мою работу, а во-вторых, делает демонстрации и обучение (просвещение) яркими, наглядными, динамичными, помогает донести информацию до каждого, изложить материал живо и увлекательно. Благодаря размерам ИД изображения видны всем, что позволяет привлечь и удерживать внимание каждого слушателя.

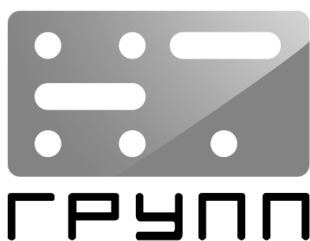
Несомненную помощь интерактивные средства оказывают в развивающей и коррекционной работе с детьми. Экспериментально доказано, что при устном представлении материала ребенку он за одну минуту может воспринять и переработать до одной тысячи условных единиц информации, а в случае задействования органов зрения — до ста тысяч таких единиц. У старшего дошкольника лучше развито произвольное внимание, которое становится особенно концентрированным, когда ему интересно, когда изучаемый материал отличается наглядностью, яркостью, вызывает у дошкольника положительные эмоции. Использование интерактивных технологий является одним из эффективных способов повышения мотивации и индивидуализации обучения, развития творческих способностей и создания благоприятного эмоционального фона.

В настоящее время со старшими дошкольниками я провожу психологические занятия по эмоциональному развитию, при этом не только обучаю детей распознавать те или иные эмоции и их контролировать, а пытаюсь развить у них способность к более тонкому чувствованию своего внутреннего мира и мира другого человека. Распознавать эмоции дети учатся на интерактивной доске: эмоции беспредметны — радость, печаль, грусть, удивление можно изобразить лишь символически, и дети учатся делать это, параллельно осваивая метод моделирования, овладение которым положительно влияет на развитие абстрактного мышления, умения соотносить схематический образ с реальным. В качестве моделей эмоционального состояния используются пиктограммы, графические изображения лица, силуэты людей, пантомимически отражающие эмоции, а также подвижные приложения:

Действуя с подвижной аппликацией, ребенок упражняется в моделировании эмоций, выкладывая по-разному глаза, нос, брови; ощущает динамику эмоционального состояния.

Для поддержания интереса детей в процессе занятий предусмотрены музыкальное сопровождение упражнений и игр, чередование видов деятельности: упражнения и беседы сменяются подвижными играми.

Интерактивная доска используется мною и в индивидуальной работе с ребенком как часть занятия.



О компании

Холдинг «НТ Групп» — крупный системный интегратор Юга России, специализирующийся на реализации современных решений для образования, здравоохранения, культуры и спорта, бизнеса и государственных структур.

Филиальная сеть на территории России позволяет расширять клиентскую базу и предоставляет возможности для работы с широким спектром высокотехнологичного современного оборудования не только на Юге России: сегодня задачи наших клиентов успешно решают специалисты в Ростове-на-Дону, Самаре, Краснодаре, Перми.

О деятельности

С момента создания (2003 г.) основными принципами деятельности холдинга «НТ Групп» являются:

- индивидуальный комплексный подход к решению задач клиентов и заказчиков;
- поддержка и сопровождение клиентов и заказчиков на этапе внедрения и использования готовых решений;
- работа только с высококачественной, проверенной и зарекомендовавшей себя продукцией; сотрудничество с ведущими фирмами-производителями;
- высокий уровень профессионализма сотрудников холдинга, постоянное повышение квалификации, непрерывное корпоративное образование и самообразование.

Основные направления деятельности:

- проектирование комплексных систем визуализации информации любой сложности под конкретные потребности заказчика;
- поставка технических комплексов и программного обеспечения;
- обучение и подготовка к работе с программно-аппаратными комплексами;
- аренда оборудования.

Специалистами Департамента системной интеграции накоплен большой опыт в сфере разработки и реализации сложных системных объектов: ситуационных и информационно-аналитических центров, диспетчерских и конференц-залов, офисов и учебных аудиторий, стадионов и спортивных комплексов, проектов для телемедицины и диагностических лабораторий.

Позиция компании

Важным направлением деятельности «НТ Групп» является участие в социально значимых проектах:

- участие в проекте «Инклюзивная школа» как первом шаге в развитии инклюзивного общества, где каждый может реализовать свои возможности и способности;
- развитие реабилитационного направления в медицине и спорте;
- сохранение и развитие культурного достояния России;
- распространение здоровьесберегающих технологий жизни и, прежде всего, развитие физкультуры и спорта.

Холдинг «НТ Групп» является непосредственным представителем многих производителей оборудования, что позволяет оперативно решать вопросы, связанные со сроками поставки, гарантией, сервисным обслуживанием, технической и информационной поддержкой высокотехнологичного оборудования.

Основные типы предлагаемого оборудования:

- компьютерное оборудование;
- интерактивное и мультимедийное оборудование;
- системы видеоконференцсвязи;
- системы видеонаблюдения, контроля и управления доступом (СКУД);
- цифровые средства обработки данных;
- аудиооборудование;
- световое и шоу-оборудование;
- светодиодные табло различного назначения;
- видеостены;
- профессиональные LED, ЖК и плазменные панели;
- полный перечень необходимого оборудования для образовательных учреждений (мебель, наглядные пособия, интерактивные учебные аудитории, лингафонные кабинеты, оборудование для спортивных и актовых залов, медиатек и т. д.);
- оборудование для сенсорных комнат, кабинетов психофизиологической разгрузки и реабилитации.

В учебных лабораториях Центра инновационных технологий в образовании «ИНТЕНСИВ» наши клиенты и заказчики имеют возможность обучиться работе с самым новым и сложным оборудованием, стать участниками тренингов по работе с интерактивными и дистанционными технологиями, созданию цифрового контента.

Отделом аренды представлен широкий спектр светового, звукового и презентационного оборудования, специалисты быстро и качественно проведут монтаж и демонтаж как взятого в аренду оборудования, так и оборудования клиента.

Результаты работы

Накоплен огромный практический опыт по разработке и реализации высокотехнологичных проектов: оборудование ситуационных центров в правительственных структурах; создание ресурсных центров дистанционного образования; разработка и внедрение проектов многофункциональных интерактивных сенсорных комнат и т. д.

Постоянно расширяется спектр предлагаемого оборудования, программного обеспечения, систем, программно-аппаратных комплексов. Возможности выбора для наших клиентов неограниченны. Единственное условие: мы предлагаем только высококачественное оборудование и решения.

Наши решения работают. Наши клиенты это знают.

Контакты

Холдинг «НТ Групп»

Генеральный директор: Резниченко Злата Александровна

Адрес: 344010, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, д. 143а

Телефоны: (863) 203-60-10, (863) 240-36-58

E-mail: info@ntgk.ru

Сайт: <http://www.ntgk.ru>

КОНКУРС СОЧИНЕНИЙ «ПУСТЬ МЕНЯ НАУЧАТ!»

Уважаемые коллеги!

Издательство «Образование и Информатика» и редакция журнала «Информатика в школе» объявляют о проведении конкурса творческих работ учащихся.

Конкурс предоставляет школьникам возможность выразить свое отношение к изучению предмета «Информатика», внести свой вклад в совершенствование его преподавания, а также проявить свой литературный талант.

На конкурс могут быть представлены написанные учащимися рассказы, эссе, пьесы, стихи, литературные зарисовки, в которых отражено видение школьниками различных аспектов изучения курса информатики, его проблем и перспектив.

Цели и задачи конкурса

1. Повышение информационной культуры и информационно-коммуникационной компетентности всех участников образовательного процесса — учащихся, педагогов, родителей.
2. Развитие интереса школьников к предмету «Информатика».
3. Профессиональная ориентация учащихся.
4. Творческое развитие школьников, повышение их социальной активности, создание условий для самореализации.

Условия участия в конкурсе

1. В конкурсе могут принять участие учащиеся средних образовательных учреждений любого года обучения.
2. Участниками конкурса могут быть как граждане России, так и граждане других стран, приславшие свои материалы на русском языке.
3. Форма участия в конкурсе — заочная.

Сроки и этапы проведения конкурса

1. **Конкурс проводится** с 15 декабря 2012 года по 15 марта 2013 года.
2. **Работы на конкурс принимаются** до 15 марта 2013 года включительно. Работы, присланные позже этой даты, к участию в конкурсе допускаться не будут.
3. **Итоги конкурса** будут опубликованы в журнале «Информатика в школе» № 4—2013 и на сайте издательства «Образование и Информатика»: <http://www.infojournal.ru/>
4. **Лучшие работы** будут опубликованы в журнале «Информатика в школе» и на сайте издательства «Образование и Информатика»: <http://www.infojournal.ru/>
5. **Победители конкурса получат:**
 - диплом от издательства «Образование и Информатика» и редакции журнала «Информатика в школе»;
 - экземпляр журнала «Информатика в школе» № 4—2013, в котором будут опубликованы итоги конкурса;
 - авторский экземпляр журнала с опубликованной работой.

Требования к оформлению конкурсной работы

1. На первой странице работы указываются следующие сведения:
 - 1) Автор работы:
 - фамилия, имя, отчество автора полностью;
 - дата рождения;
 - образовательное учреждение (полное официальное название без аббревиатур);
 - адрес образовательного учреждения (обязательно — с индексом);
 - телефон образовательного учреждения (обязательно — с кодом города);
 - класс (группа).
 - 2) Руководитель работы:
 - фамилия, имя, отчество учителя — руководителя работы;
 - предмет преподавания;
 - должность в учреждении образования;
 - домашний почтовый адрес (обязательно — с индексом);
 - домашний телефон (обязательно — с кодом города);
 - мобильный телефон;
 - электронный адрес (e-mail).
2. Параметры оформления: форматы — doc, docx, rtf; размер листа — А4; поля — по 20 мм со всех сторон; шрифт — Times New Roman; размер шрифта — 12 пунктов; расстояние между строками — полтора интервала; графические материалы вставлены в текст.
3. Объем работы — не более трех страниц в указанном формате (не включая сведения об авторе и руководителе работы).
4. Имя файла с работой должно иметь следующий вид: Фамилия_Имя_Отчество.doc, где Фамилия_Имя_Отчество — данные автора работы.

Требования к оформлению конкурсной заявки

1. Работы следует отправлять **по адресу**: readinfo@infojournal.ru
2. **В теме письма** указать: «Конкурс сочинений. Фамилия, имя, отчество автора работы».
3. **В теле письма** необходимо указать сведения, аналогичные пункту 1 «Требований к оформлению конкурсной работы».

Более подробная информация — на сайте издательства «Образование и Информатика»:
<http://www.infojournal.ru/>

Дополнительную информацию можно получить в редакции журнала «Информатика в школе» по электронному адресу: readinfo@infojournal.ru и по телефону: (499) 245-99-71.

Дорогие друзья — учителя информатики!

Приглашайте ваших учеников к участию в конкурсе! Ждем интересных работ!

Г. М. Нурмухамедов,

Институт содержания и методов обучения Российской академии образования, Москва

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОМОЩИ ИНСТРУМЕНТОВ ГИПЕРМЕДИА

Аннотация

В статье идет речь об учебнике нового поколения, который недавно вышел в издательстве «БХВ-Петербург»: «Информатика. Теоретические основы: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ». Авторы данного пособия Г. М. Нурмухамедов и Л. Ф. Соловьева. К текстовому варианту книги прилагается компакт-диск с электронным мультимедийным пособием, на котором полностью изложен материал книги, дополненный интерактивными схемами, гиперссылками и анимацией — элементами, позволяющими читателям лучше понять предложенный в книге материал.

Ключевые слова: гипермедиа, новые педагогические технологии, мультимедиа в образовании, ЕГЭ, информатизация образования, новые информационные технологии, информатика и ИКТ.

Учебник «Информатика. Теоретические основы: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ» авторов Г. М. Нурмухамедова и Л. Ф. Соловьевой [2] вышел в двух вариантах: обычном (на бумажных носителях) и электронном (цифровом) на CD-диске. По содержанию материала электронная версия совпадает с текстом бумажного варианта. Однако благодаря реализации в электронной версии современных информационных технологий, в частности **гипермедиа (сочетание гипертекста и мультимедиа)**, стало возможным существенно повысить эффективность учебного процесса в школе, а главное — **активизировать познавательную деятельность учеников как непосредственно на уроках, так и при выполнении домашних заданий.**

В компьютерном классе с помощью видеопроектора учитель (преподаватель) может использовать электронную версию пособия в качестве демонстрационного средства при объяснении нового материала, а также при разборе и решении задач на практических занятиях.

Школьники при выполнении домашних заданий (решении задач, составлении ответов на вопросы, тестировании и т. д.) также могут эффективно использовать электронную версию учебного пособия.

В книге рассматриваются теоретические вопросы школьного курса информатики, которые в боль-

шинстве учебников, в отличие от вопросов информационно-коммуникационных технологий, не всегда представлены в достаточном объеме, что создает определенные трудности для учащихся при сдаче ЕГЭ по информатике.

Пособие предназначено школьникам, сдающим ЕГЭ по информатике для поступления в вуз, студентам колледжей и младших курсов профильных вузов, а также учителям, которые могут использовать его в качестве основы для элективного курса, расширяющего знания учащихся в области теоретической информатики.

Курс рассчитан на 70 учебных часов, он включает восемь разделов:

- 1) «Информатика и информация»;
- 2) «Устройство ЭВМ»;
- 3) «Двоичная арифметика»;
- 4) «Бинарная логика»;
- 5) «Информационные системы»;
- 6) «Информационные модели»;
- 7) «Основы теории алгоритмов»;
- 8) «Программный способ записи алгоритмов».

Материал изложен компактно, в виде конспекта лекций, по мере изложения приводятся примеры. Помимо этого производится разбор решений заданий ЕГЭ с возможностью сравнить свое решение с ответами.

Контактная информация

Нурмухамедов Геннадий Михайлович, доктор тех. наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории дидактики информатики Института содержания и методов обучения Российской академии образования, Москва; *адрес:* 119435, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8; *телефон:* (499) 246-16-59; *e-mail:* nur29@yandex.ru

G. M. Nurmukhamedov,

Institute of the Content and Methods of the Education, Moscow

TRANSFORMING PEDAGOGICAL TECHNOLOGY WITH THE TOOLS OF HYPERMEDIA

Abstract

The article describes the textbook of a new generation, which was recently released by the publishing house «BHV-Petersburg»: «Informatics. Theoretical foundations: a training manual to prepare for the USE». The authors of the manual are G. M. Nurmukhamedov and L. F. Soloviev. The text version of the book is accompanied by a CD with the electronic media tool, which fully set forth the material of the book, complete with interactive charts, hyperlinks and animation — those elements that will allow readers to better understand the proposed material in the book.

Keywords: hypermedia, new educational technology, multimedia in education, USE, education informatization, new information technology, informatics and ICT.

Учебно-тематический план курса «Информатика. Теоретические основы»

№ п/п	Тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Информатика и информация	2,5	1,5	4
1.1	Что такое информатика	0,5		0,5
1.2	Структура информатики	1	0,5	1,5
1.3	Информация и ее свойства	1	1	2
2	Устройство ЭВМ	5,5	3,5	9
2.1	Современный персональный компьютер	0,5		0,5
2.2	Принципы работы ЭВМ	0,5		0,5
2.3	Программное обеспечение ЭВМ	1,5	0,5	2
2.4	Эволюция ЭВМ	0,5	0,5	1
2.5	Элементная база ЭВМ	1	1	2
2.6	Технология изготовления полупроводниковых интегральных схем	0,5	0,5	1
2.7	Структура и принципы работы базовых электронных элементов	1	1	2
3	Двоичная арифметика	3	3	6
3.1	Системы счисления	0,5	0,5	1
3.2	Представление информации в ЭВМ	1	1	2
3.3	Преобразование чисел в различных системах счисления	1,5	1,5	3
4	Бинарная логика	6	5	11
4.1	Алгебра логики	1	1	2
4.2	Законы алгебры логики	2	2	4
4.3	Однотактные и многотактные автоматы	3	2	5
5	Информационные системы	4		4
5.1	Понятие «система»	2		2
5.2	Понятие «информационная система»	1		1
5.3	Классификация информационных систем	1		1
6	Информационные модели	4		4
6.1	Понятие «модель»	1		1
6.2	Понятие «информационная модель»	1		1
6.3	Классификация информационных моделей	2		2
7	Основы теории алгоритмов	6	6	12
7.1	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя	0,5	0,5	1
7.2	Свойства алгоритмов и способы их записи	1	0,5	1,5
7.3	Базовые алгоритмические структуры	1,5	1,5	3
7.4	Построение алгоритмов и представление их в виде блок-схем	1,5	1,5	3
7.5	Исполнители алгоритмов	1,5	2	3,5
8	Программный способ записи алгоритмов	8	10	18
8.1	Языки и среды программирования	0,5		0,5
8.2	Основные элементы языка Object Pascal	1	1	2
8.3	Операторы присваивания и ввода/вывода	0,5	0,5	1
8.4	Условные операторы. Простые и составные условия, логические операции в условиях	1,5	1,5	3
8.5	Операторы цикла с параметром, предусловием и постусловием	1,5	2	3,5
8.6	Сортировка и поиск данных в массиве	1	2	3
8.7	Подпрограммы. Процедуры и функции. Принципы структурного программирования	1	1,5	2,5
8.8	Символьные и строковые переменные. Операторы, процедуры и функции обработки строковых переменных	1	1,5	2,5
	Резерв	2		2
	ИТОГО	41	29	70

Структура, содержание и методическое обеспечение курса адекватны требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в части формирования универсальных учебных действий и ИКТ-компетенций на предметном и метапредметном уровнях.

Рассмотрим **преимущества электронной версии учебника перед его текстовым вариантом.**

В электронном учебном курсе (ЭУК) используются **новые гипермедийные инструменты**, отсутствующие в учебнике на бумажной основе:

- интерактивность;
- мультимедиа;
- моделирование;
- коммуникативность и др.

Интерактивность является доминирующим, всегда присутствующим инструментом. Все другие, как правило, используются совместно с ним, обеспечивая ему соответствующую среду применения.

Активное (интерактивное) взаимодействие пользователя с ЭУК является главным преимуществом, позволяющим успешно реализовать стратегическую задачу информатизации образования — внедрение в практику неисчерпаемых цифровых образовательных ресурсов.

Уровень интерактивности, т. е. уровень активности пользователя при работе с ЭУК, служит одним из важнейших показателей качества гипермедийного курса.

С технической точки зрения ЭУК — это совокупность программ и данных, а с точки зрения потребителя — это **контент**, т. е. совокупность содержательных элементов, представляющих объекты, процессы, явления, абстракции, которые являются предметом изучения. По существу контент — это то, что мы видим и слышим. Соответственно, он подразделяется на визуальный и звуковой содержательные ряды.

Контент, как правило, дополняется элементами управления, которые позволяют пользователю перемещаться по содержательному массиву, т. е. переходить от одного его фрагмента к другому. Организацию перемещения (в общем случае — нелинейного) с помощью этих элементов принято называть навигацией.

Навигация может быть организована по элементам контента (ключевое слово в гипертексте, графический элемент в визуальной композиции и т. д.), а также по контентно независимым элементам навигации, чаще всего располагаемым на периферии экрана (кнопки «вперед/назад», «следующая» «в начало» и др.). Вообще говоря, использование элементов навигации уже представляет собой взаимодействие пользователя с ЭУК, т. е. интерактивность. Однако эта широко используемая форма интерактивности обеспечивает лишь комфортность управления электронным контентом. Поэтому далее будем рассматривать только взаимодействие пользователя непосредственно с элементами контента и анализировать преимущественно интерактивный контент.

Под **интерактивным** понимается электронный контент, в котором возможны операции с его эле-

ментами: манипуляции с объектами, вмешательство в процессы и т. д. Как правило, все операции производятся в активном поле контента, которое может занимать как весь экран монитора, так и его часть.

Рассмотрим формы взаимодействия пользователя с ЭУК, структурированные по четырем уровням в порядке повышения образовательной эффективности за счет увеличения уровня интерактивности и, соответственно, более полноценного выражения активно-деятельностных форм обучения [3]. Отметим, что с повышением уровня эффективности ЭУК растут творческие и технологические затраты на его создание.

Условно-пассивные формы

Характеризуются отсутствием взаимодействия пользователя с контентом, при этом контент имеет неизменный вид в процессе использования. Данные формы названы «условно-пассивными», поскольку от пользователя все же требуются управляющие воздействия для вызова того или иного содержательного фрагмента.

К условно-пассивным формам взаимодействия относятся:

- чтение текста;
- просмотр деловой графики;
- прослушивание звука;
- просмотр изображений;
- восприятие аудиовизуальной композиции и др.

Активные формы

Характеризуются простым взаимодействием пользователя с контентом на уровне элементарных операций с его составляющими элементами.

- К активным формам взаимодействия относятся:
- навигация по элементам контента (операции в гипертексте, переходы по визуальным объектам);
 - копирование элементов контента в буфер (чаще всего — для создания собственных оригинальных композиций);
 - множественный выбор из элементов контента (символьных строк или изображений);
 - масштабирование изображения для детального изучения;
 - управление интерактивной композицией и др.

Деятельностные формы

Характеризуются конструктивным взаимодействием пользователя с элементами контента.

К деятельностным формам взаимодействия относятся:

- удаление/введение объекта в активное поле контента;
- перемещение объектов для установления их соотношений, иерархий;
- совмещение объектов для изменения их свойств или получения новых объектов;
- составление определенных композиций объектов;
- объединение объектов связями с целью организации определенной системы;

- изменение параметров/характеристик объектов и процессов;
- декомпозиция и/или перемещение по уровням вложенности объекта, представляющего собой сложную систему, и др.

Деятельностные формы, как и активные, относятся к детерминированным формам взаимодействия с интерактивным контентом. Отличаются от активных большим числом степеней свободы, выбором последовательности действий, ведущих к достижению учебной цели, необходимостью анализа на каждом шаге и принятия решений в заданном пространстве параметров и определенном множестве вариантов.

Исследовательские формы

Исследования ориентируются не на изучение предложенных событий, а на производство собственных событий. Пользователю не предлагается заданное множество действий, его манипуляции с представленными или сгенерированными в процессе взаимодействия с ЭУК объектами и процессами могут быть произвольными. Учебные цели не внедрены в контент, т. е. не предлагается методическая последовательность, которая заведомо приведет к заданному результату. Совокупность сказанного определяет исследовательские формы взаимодействия пользователя с ЭУК как недетерминированные.

Соответственно, учебные задачи могут формулироваться достаточно разнообразно, и пути их решения для достижения определенной извне учебной цели выбирает сам пользователь. При этом не исключен вариант, что при всем старании пользователя задачу решить не удастся и учебная цель достигнута не будет.

Для реализации исследовательских форм взаимодействия контент ЭУК должен представлять собой интерактивную многоосвязную аудиовизуальную среду с многомодельной поддержкой. По существу, такая среда близка к виртуальной реальности, максимально использующей новые педагогические инструменты: интерактивность, мультимедиа, моделирование.

В учебном пособии нового поколения «Информатика. Теоретические основы» активно используются первые три уровня интерактивности.

Прежде всего, следует отметить простую и удобную навигацию как по внутренним гиперссылкам (главам, разделам, фрагментам текста, основным понятиям и определениям и др.), так и по внешним (сайтам в Интернете). Однако интерактивность реализована не только на уровне гиперссылок. Инструменты интерактивности широко используются в конце каждой главы в разделе «Вопросы и задания». Многие задания дополнены формами для их заполнения, ответами на поставленные вопросы и, в зависимости от ответа, на экран выводится то или иное сообщение («Ответ правильный» или «Ответ неправильный»).

Если же учащийся затрудняется ответить на поставленный вопрос или же он не может правильно решить ту или иную задачу, у него есть возможность через гиперссылку попасть на страничку ответа с подробным разбором решения данной задачи.

Можно привести еще пример с использованием инструмента интерактивности. В главе 1, в разделе «Структура информатики» представлен сложный графический рисунок в виде иерархического дерева с большим количеством названий основных направлений (разделов и подразделов) информатики. В обычном учебнике при изучении этой иерархической структуры приходится многократно перелистывать последующие несколько страниц пояснительного текста. В электронной версии эта проблема решается просто. Под рисунком расположено окно, в которое выводится пояснительный текст при выделении мышкой соответствующего объекта. Метод встроенного окна (фрейма) используется в электронном учебнике и в других разделах курса.

Эффективные ЭУК должны содержать высокоинтерактивный, гипермедийно насыщенный контент, поддерживаемый стандартными программными реализаторами. Для этого необходима новая архитектура электронного продукта, например открытая образовательная модульная мультимедиа-система (ОМС). ОМС представляет собой электронный учебный курс модульной архитектуры. При этом каждый модуль (ЭУМ) является автономным, содержательно и функционально полным образовательным ресурсом, предназначенным для решения определенной учебной задачи.

В соответствии с общим сетевым принципом разделения программ и данных, программа-реализатор (например, Internet Explorer) отделена от контентных модулей, которые включают только контентно зависимые программные компоненты — сценарии (JavaScript) и программные интерпретаторы (HTML, XML) контента.

Программа-реализатор предназначена для воспроизведения ЭУМ в соответствии со сценарием (script), расположенным в самом модуле. В процессе выполнения сценария программа-реализатор обеспечивает декодирование различных компонентов мультимедиа, вывод графических объектов на экран, воспроизведение звуковых объектов и обработку пользовательских реакций.

Итак, основным принципом организации данных в ОМС является разделение совокупного контента по предмету на автономные модули по тематическим элементам и компонентам учебного процесса (получение информации, практические занятия, контроль). Элементы контента с точки зрения образовательного содержания составляют учебные объекты на экране и в звуке. С точки зрения компьютерных технологий это набор файлов, каждый из которых содержит текст, графику, видео, анимацию и т. д.

В электронной версии пособия весь учебный материал разбит на восемь независимых учебных модулей (глав). Модульная структура организована по классической форме веб-сайта: слева расположена навигационная колонка гиперссылок в виде оглавления, в правом (основном) окне размещается собственно контент (главы учебника). В каждом разделе оглавления содержатся ссылки на содержание главы, вопросы, практические и контрольные задания.

В содержании текстового учебника имеется ряд сложных для понимания описаний, например, про-

граммного принципа работы ЭВМ, принципа действия основного элемента компьютера — триггера, принципа действия автомата с памятью и др.

В электронной версии эти проблемы решаются просто и эффективно. С помощью гипермедийных средств (Flash, Photoshop, JavaScript и др.) были созданы **анимационные модели** вышеперечисленных элементов, блоков и устройств. При запуске моделей очевиден принцип их действия, при этом есть возможность проследить поведение моделей этих устройств в пошаговом режиме.

Известно, что музыкальное сопровождение благотворно влияет на мыслительную деятельность человека. Поэтому в электронном учебнике реализован еще один компонент гипермедийности — музыкальные клипы. В качестве фоновой музыки при запуске электронного учебника используется фрагмент известной композиции Джина Крупа «Drum Boogie». На страничках «Вопросы и задания» размещены музыкальные клипы в жанре классического ретро джаза. В процессе проигрывания музыки ученику рекомендуют обдумать свой ответ на выбранный им вопрос. Конечно, у ученика есть возможность приглушить, остановить или вовсе выключить эту музыку.

Бывают случаи, когда учащийся понимает смысл вопроса, знает на него ответ, но не может его грамотно сформулировать. В этом случае он может получить подсказку в виде текстового блока, отражающего ответ на поставленный вопрос. Для этого имеется характерная возвратная стрелка — гиперссылка, нажав на которую, попадаешь на соответствующую страничку с цветовым выделением текста ответа.

Ранее уже указывалось [1], что в настоящее время образовательные электронные учебные курсы

(ЭУК) редко поддерживаются новыми методиками и методами учебной работы, а когда это происходит, традиционная организация образовательного процесса в школе — классно-урочная система — препятствует их полноценному использованию.

Изменить ситуацию можно, если организовать в классе работу учащихся в малых группах с взаимной оценкой ими работы друг друга. Работа учащихся в группах должна осуществляться в режиме активной проектной деятельности. При этом учитель в классе становится менеджером, а не источником знаний. Доминирующими тенденциями в этом процессе являются расширение возможностей учащихся в самостоятельной учебной работе и рост творческого компонента в деятельности педагога в аудитории. Предполагаются постепенный переход в деятельности педагога от вещания к дискуссии с учениками и перенос многих традиционно классно-урочных видов занятий во внеурочную (самостоятельную) часть учебной работы.

Итак, электронная версия учебника становится основной в учебном процессе как в школе на уроке, так и дома при подготовке к занятиям, а текстовый учебник при этом выполняет функции справочно-го (информационного) издания.

Литература

1. *Нурмухамедов Г. М.* Электронные учебные курсы: потребности образования, проектирование, разработка, проблемы и перспективы // Информатика и образование. 2012. №1.
2. *Нурмухамедов Г. М., Соловьева Л. Ф.* Информатика. Теоретические основы: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ. СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
3. *Осин А. В.* Открытые образовательные модульные мультимедиа системы (+CD-ROM). М.: Агентство «Издательский сервис», 2010.

НОВОСТИ

Российские школьники победили на Всемирной олимпиаде роботов

Международный финал World Robot Olympiad пройдет в Москве в 2014 году.

Российская сборная команда одержала сразу две победы в финале Всемирной олимпиады роботов World Robot Olympiad (WRO). Финал проходил 9—11 ноября в столице Малайзии городе Куала-Лумпур. Впервые в истории участия России в WRO нашим школьникам удалось занять первые места.

Команда Hand-Friend физико-математического лицея № 239 Санкт-Петербурга под руководством учителя информатики Сергея Филиппова стала обладательницей золотой медали в старшей группе творческой категории. Ученики лицея Мария Муретова, Денис Никитин и Андрей Свечинский представили миру робота Грету, которая играет в ладушки. Этот проект также занял первое место на всероссийском финале состязаний роботов, который проходил 5—7 апреля в рамках IV Всероссийского робототехнического фести-

тиваля «РобоФест-2012». Тогда Грета стала популярным героем новостных сюжетов на федеральных телеканалах.

В старшей группе одной из самых сложных и интересных категорий «Футбол» золотая медаль досталась команде Omega (руководитель Сергей Мустафин) — ученикам школы № 2017 города Москвы Андрею Гладищеву и Карену Манукяну.

Специальный приз олимпиады роботов Creativity Award за креативность в творческой категории (старшая группа) получила команда Cheburashka из Челябинской области: школьники Дмитрий Халтурин, Софья Соснина, Егор Куропатов и тренер Валерий Смолин.

И еще одна победа нашей страны на поле всемирных состязаний роботов LEGO — международный финал World Robot Olympiad через два года состоится в Москве: российский проект проведения WRO-2014 стал лучшим среди представленных на суд жюри.

(По материалам, предоставленным LEGO Education — «Образовательные программы Лего»)

А. А. Недбайлов,

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, г. Владивосток

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДДЕРЖКИ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы компьютерного технологического обеспечения творческих процессов проектного и продуктивного обучения. Предложены методы, органично включаемые в знаниевое пространство учебного заведения и позволяющие создавать информационные объекты разного характера. Эти методы можно использовать в учебных заведениях различного уровня и на курсах повышения квалификации преподавателей.

Ключевые слова: компьютерные технологии, проектное обучение, продуктивное обучение, опорные сигналы, ориентировочная основа действий.

Переход школ и вузов на стандарты нового поколения, в основе которых лежит компетентностный подход, предполагает широкое использование передовых образовательных технологий, в частности, проектного и продуктивного обучения. Они способствуют развитию мышления, умения решать проблемы, развивают творческие способности, помогают оценить разные варианты деятельности и принять правильное (эффективное) решение, развивают навыки взаимодействия в группах.

В связи с тем, что техническая база учебных заведений оставляет желать лучшего, а в функционировании многих межшкольных учебных центров есть определенные трудности, возможностей для реализации проекта или создания продукта остается немного. Поэтому большое значение приобретает вычислительная техника, тем более что в современном обществе объем информации растет быстрыми темпами и все большая ее часть представлена в электронном виде.

Применение в проектном и продуктивном обучении компьютерной техники позволяет существенно расширить тематику разрабатываемых проектов и создаваемых продуктов по сравнению с тем, что можно сделать в мастерских и лабораториях. В этом же аспекте следует принимать во внимание и внеучебную деятельность.

Конечно, необходимо, чтобы все участники учебного процесса владели эффективными методами использования компьютеров для выполнения проекта

и получения конечного продукта, соответствующих установленным (заданным) критериям.

Для решения этой задачи необходимы компьютерные технологии, в равной мере пригодные для освоения обучаемыми и обучающими. Изучать (осваивать) такие технологии можно в рамках дисциплины «Информатика» или в предметной области «Технология», на курсах повышения квалификации преподавателей, на специальных семинарах или самостоятельно.

Исследования в этой области начаты достаточно давно. Например, когда в нашем Дальневосточном государственном техническом рыбохозяйственном университете к середине 1990-х гг. требования профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр технического профиля к уровню компьютерной грамотности студентов существенно выросли, для оценки конкретных требований преподавателей к умениям (навыкам) студентов в области информатики и компьютерных технологий на кафедрах общетехнических дисциплин и на выпускающих кафедрах технического профиля были проведены анкетирование и беседы. Результаты обработки полученных материалов кратко можно сформулировать так: студентам необходимо лучше владеть технологиями работы на компьютере для того, чтобы выполнять курсовые и дипломные проекты на более высоком уровне (с точки зрения собственно проектной (творческой) деятельности и представления ее результатов в требуемом виде). Уровень тео-

Контактная информация

Недбайлов Александр Андреевич, доцент кафедры «Прикладная математика и информатика» Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета; *адрес:* 690950, г. Владивосток, ул. Луговая, д. 52б; *телефоны:* (423) 244-21-80, 244-13-60; *e-mail:* teach_it@mail.ru

A. A. Nedbaylov,

Far Eastern State Technical Fisheries University, Vladivostok

COMPUTER TECHNOLOGIES FOR SUPPORTING THE PROJECT-BASED EDUCATION

Abstract

The article treats questions about computer technology support for constructive processes of project-based and productive education. Suggested methods are easily integrated into the information space of an educational organization and allow to create data entities of various types. These methods can be used in educational institutions of different levels and at refresher courses for teachers.

Keywords: computer technologies, project-based education, productive education, reference signals, approximate basis of actions.

ретической подготовки студентов по информатике преподавателей практически не интересовал. Традиционная методика преподавания информатики и компьютерных технологий, по мнению анкетлируемых, не обеспечивала навыков, которые требовались для решения задач профессиональной подготовки студентов.

Кроме того, руководство вуза и кафедр ставили и более глубокую задачу: студенты уже на младших курсах должны учиться мыслить (оперировать) категориями технологий (т. е. требуется сформировать у них технологическое мышление, или, в современной интерпретации, технологические компетенции).

Вместе с тем оказалось, что преподаватели не готовы ставить перед студентами задачи максимально полного использования возможностей персонального компьютера в силу того, что подготовка (переподготовка) их самих в этой области велась на основе той же традиционной методики.

Требовался иной подход как к построению занятий со студентами, так и к курсам повышения квалификации преподавателей в области компьютерной подготовки, подход, основанный именно на *технологиях*, тем более что технологическая подготовка по специальностям (в основном техническим) у преподавателей была высокой и работа в специализированных лабораториях велась на высоком уровне.

Поскольку дисциплины, в рамках которых изучались компьютерные технологии, преподаются на младших курсах, оказалось необходимым обратить внимание на то, с какой подготовкой студенты (абитуриенты) приходят в вуз. Для этого на первом курсе проводилось анкетирование в начале изучения дисциплин, касающихся компьютерных технологий, и по его окончании. Кроме того, при выполнении практических (лабораторных) работ велось наблюдение за тем, как студенты выполняют задания («сделай по образцу» — репродуктивное и «сделай сам» — творческое). Аналогичная работа была проведена в ряде подшефных школ с целью выяснения, на какой методической базе изучаются информатика и компьютерные технологии (в том случае, если компьютерное направление используется в предметной области «Технология»).

Результаты наблюдений показали, что у школьников (и, как следствие, у студентов первого курса) не сформированы навыки (способы) деятельности по созданию информационных объектов — текстовых и расчетных документов, графических изображений и анимации; в ходе их создания реализуются те способы деятельности, которые усвоены учащимися в младших классах, — письмо в тетради, вычисления столбиком или на калькуляторе, рисование карандашом или кисточкой на бумаге. Однако результаты анкетирования продемонстрировали, что учащиеся оценивали свои навыки выше, чем показали наблюдения. Это соответствовало результатам начального анкетирования студентов первого курса и результатам наблюдений за выполнением ими практических заданий.

Кроме этого значительная часть студентов и школьников не обращала внимания на то, как выглядят созданные ими продукты и как их будут вос-

принимать (с ними работать) другие люди. Вопрос о разделении содержания информационного объекта и его представления в анкетах практически оставался без ответа. Таким образом, выводы, сделанные по итогам работы в вузе, оказались фактически такими же, как и в средних учебных заведениях.

В ходе подготовки технологического обеспечения задач, сформулированных на основе анализа анкет, было принято решение ориентироваться на лабораторный практикум технического характера и тот опыт, который в нем получали студенты.

Термин «технология» пришел в педагогику из промышленного производства, где он обозначает процесс изготовления продукции наиболее эффективным и экономичным образом. Поэтому к процессам создания на компьютере текстовых и расчетных документов, графических изображений и анимации был применен «промышленный» подход.

В основу занятий на курсах повышения квалификации преподавателей в области компьютерных технологий был положен опыт, полученный в специализированных лабораториях выпускающих кафедр.

1. Технологический процесс изготовления студентами изделия (например, с использованием заготовок из металла) проходит в лаборатории через несколько этапов, на каждом из которых на определенном оборудовании (станке, верстаке) с помощью требуемого инструмента выполняется одна или несколько операций. Каждый способ обработки имеет свое название (сверление, фрезерование, точение и т. д.). В дальнейшем с названием операции ассоциируются увиденные ранее оборудование (станок), инструменты (сверла, фрезы, резцы) и вспомогательные приспособления. Обобщенный способ обработки тоже имеет свое название (например, «обработка металла резанием»). Аналогичный подход применяется и для других способов обработки исходного материала (например, штамповки или сварки) и другого сырья (например, дерева). Поэтому студенты впоследствии уверенно оперируют полученной информацией, формируя (объясняя) полученные результаты и в отсутствие оборудования, достигая взаимопонимания с преподавателем.

Заметим, что в ходе занятий с преподавателями кафедр, выпускающих специалистов-технологов пищевых производств, предпочтительнее ассоциации с продуктами питания и оборудованием для их обработки.

Подобные возможности в области компьютерных технологий на момент исследования отсутствовали.

Для того чтобы привести ситуацию с компьютерными технологиями в соответствие с тем, как ведется работа в специализированных кафедральных лабораториях, были рассмотрены продукты (текстовые и расчетные документы, графические изображения и анимация, гипертекстовые документы и программы), которые создавали студенты. Была предложена классификация этих продуктов по типам и технологии создания (редактирования и форматирования), после чего этим технологиям были предложены **названия**:

- *работа с текстовыми (а затем и гипертекстовыми) документами*: метод последова-

тельного форматирования, метод завершающего форматирования, метод использования шаблонов;

- *создание расчетных документов*: «книжный» метод, метод последовательного форматирования, метод завершающего форматирования;
- *создание графических изображений*: метод конструктора [2], метод дополнительных элементов, метод последовательного построения, метод послойного конструирования; метод изменения контуров [4], метод комбинирования контуров;
- *подготовка рисунков для анимации*: метод одного окна, метод двух окон.

Это соответствовало большей части потребностей преподавателей выпускающих и общетехнических кафедр.

Кроме того, для каждого метода были подготовлены соответствующие ему графические изображения-иллюстрации и дополнительное текстовое пояснение, касающееся реализации технологии.

Таким образом, *каждый метод получил опорный сигнал*, включающий:

- *название*, в известной мере отражающее суть метода;
- *графическое изображение*, играющее ту же роль.

Теоретическая основа применения опорных сигналов разработана В. Ф. Шаталовым [7].

Наличие опорных сигналов позволяет увеличить число повторений (упоминаний) технологий, что является немаловажным фактором для запоминания и последующего применения по мере необходимости. Кроме этого становится возможным наладить диалог «обучающий — обучаемый», касающийся обработки информации на ПК, на уровне технологий.

2. В ходе работы потребовалось провести соответствие между организацией обработки исходных материалов в вузе или в промышленности и на ПК.

Одна из структур промышленного производства — цех. В вузе практические работы выполняются в специализированных лабораториях. В соответствие им вполне можно поставить ПК.

Исходные материалы в лаборатории или цехе обрабатываются установленными в них техническими средствами (станками). Однако в ПК это понятие применяется к установленным в нем устройствам. Поэтому в соответствие средствам обработки сырья можно поставить программное обеспечение (ПО). В таком случае внимание можно обратить на понятие «объект» и связанное с ним другое понятие — *среда существования объекта*. Иллюстрировать необходимость работы с информацией в предназначенной для этого среде можно тем, как отображается в текстовом процессоре выбранный (выделенный) нетекстовый объект (например, графическое изображение), — в прямоугольном контуре-«коробочке» (аналогично ведет себя текстовый блок в графическом редакторе). Аналогия из известных всем фактов — рыбка в аквариуме. Второй пример — подводный дом Ж.-И. Кусто, подводная лодка или батискаф. Отсюда легко сделать вывод, что полноценная работа с объектом возможна только в соответствующей его характеру среде, где он может быть создан и изменен.

Связь между станками в лаборатории или цехе обеспечена транспортными средствами. В соответствии с ними в ПК можно поставить:

- буфер обмена;
- структуру размещения информации и соответствующие связи (ссылки) из одних объектов (файлов) на другие.

Следующий уровень — *инструменты и приспособления*. Им соответствуют инструменты и различные панели программных продуктов.

Таким образом, *предложена логичная структура, основанная на имеющемся у преподавателей и студентов (школьников) жизненном опыте, которая помогла в формировании у них навыков обработки информации на ПК*.

3. Если есть среда обработки информации, ее инструменты и приспособления, то следующий шаг — *определение операций и действий в этой среде*. Для этого применен процедурно-ориентированный способ, когда группа элементарных операций сводится в процедуру, имя которой соответствует получаемому результату. В данном случае под процедурой понимается именованный упорядоченный набор операций, который можно применять (в том числе неоднократно) на разных этапах реализации технологического процесса для выполнения определенных действий.

Такой подход позволяет создать условия для формирования технологического мышления (технологических компетенций) и установить взаимопонимание между преподавателем и студентами при обсуждении вопросов содержания и представления документов.

В частности, стало возможным:

- давать задания на подготовку описания технологического процесса создания определенного информационного продукта;
- обсуждать такой технологический процесс в малой группе;
- давать задания на оптимизацию технологического процесса;
- выбрать подходящую технологию в зависимости от имеющихся программных средств;
- выбрать (установить) программные средства для реализации необходимой технологии;
- сократить время выполнения задания (работы), т. е. повысить эффективность использования ПК;
- определять/поощрять интерес обучаемых к технологиям определенного типа;
- формировать группы обучаемых для реализации сложного проекта с потенциальным разделением их по интересам и, следовательно, сокращением времени выполнения проекта;
- в значительной мере технологизировать весь процесс разработки проекта или создания конкретного продукта.

Формирование эффективной технологии (а по сути, подготовка алгоритма) работы над проектом или создания нового информационного продукта как результата индивидуальной или коллективной деятельности по реализации проекта в дальнейшем помогает в изучении основ программирования.

4. Как следствие, оказалась возможной **кросс-платформенная реализация технологий**. Проведенные исследования показали, что технологический подход к работе на ПК (а не изучение возможностей программных средств) в значительной мере независим от операционной системы (Windows или Linux), в которой ведется работа, и прикладной программной среды.

Пример: метод конструктора по подготовке несложных изображений практически одинаково реализуется в растровых графических редакторах Paint (Windows XP или Windows 7) и KolourPaint (Linux), приложениях Flash, векторных графических редакторах Adobe Illustrator (Windows) и Inkscape (Windows или Linux). Развитие этого метода — метод послойного конструирования — работает как в Adobe Photoshop, так и в GIMP.

В этих условиях решается много вопросов, связанных с использованием свободного программного обеспечения. На их наличие обращали внимание как преподаватели информатики, так и методисты институтов повышения квалификации преподавателей.

Таким образом, *обеспечиваются условия для создания общей технологической основы (платформы) для взаимодействия (со-действия) обучающихся и обучаемых в интересующих их предметных областях*.

5. Для поэтапного освоения технологий поддержки проектного обучения были подготовлены **типовые задания** (документы, рисунки, расчеты) и подробно рассмотрены примеры по их созданию.

Как показала практика, подход к подбору таких заданий, основанный на их профессиональном назначении, не совсем корректен по той причине, что в этом случае они хорошо понятны одним и не очень понятны другим преподавателям, тем более студентам. Поэтому применен иной подход, когда за основу взяты хорошо известные всем объекты. В этом случае, когда учитывается жизненный опыт, имеющийся у обучаемого, процесс усвоения протекает лучше и быстрее.

Для типовых заданий предложены примеры их выполнения, основанные на работах П. Я. Гальперина [1].

Из возможных вариантов была выбрана **ориентировочная основа действий** (ООД) третьего типа как наиболее продуктивная и способствующая творческой деятельности обучаемых.

Кроме того, для самостоятельной работы на первом этапе разработаны (подобраны) задания репродуктивного характера, цель применения которых — отработка навыков реализации соответствующей технологии. Для второго этапа характер заданий иной, творческий, требующий самостоятельной работы по выбору технологии, программной среды для ее реализации и соответствующих критериев оценки полученного результата (например, предложенных в [3]). В одном варианте конкретную цель определяет преподаватель, в другом — обучаемый выбирает ее сам.

Необходимое информационное обеспечение включает:

- учебные пособия в традиционной бумажной форме;

- учебный сайт «Компьютерные технологии», созданный на основе ранее изданных пособий и размещенный в локальной компьютерной сети учебного заведения [6];
- сборники заданий (графика и анимация, текстовые документы, гипертекстовые документы, выполнение расчетов).

Структура учебных пособий (в том числе и электронных):

- теория (основные понятия и определения);
- освоение инструментария приложения и приемов работы инструментами и панелями (что важно для работы с графикой и анимацией);
- работа с выделенным;
- технологии (в том числе и подробные ООД третьего типа для приводимых примеров);
- сохранение и экспорт результатов работы (т. е. готового продукта).

Изучение литературы в ходе работы показало, что представленные понятия компьютерной технологии не в полной мере способствуют обеспечению творческой деятельности обучающихся и обучаемых. Вместе с тем во многих случаях указана связь понятия «технология» с промышленностью.

На основе проведенных исследований и установления соответствий между работой в технической лаборатории или цехе и на ПК *представляется целесообразным предложить трактовку понятия «технология» для проектной, продуктивной (творческой) деятельности:*

Технология создания нового информационного продукта — *именованный процесс, реализуемый в соответствующей продукту программной среде и использующий совокупность ее инструментов, приемов и правил работы ими и определенной последовательности действий для получения готового продукта.*

Проверка предложенных разработок сначала прошла в ходе работы курсов повышения квалификации в области компьютерных технологий для преподавателей. По итогам работы в подготовленные пособия и сборники заданий были внесены дополнения.

В дальнейшем разработки использовались на занятиях со студентами I курса (дисциплина «Информатика»), со студентами IV и V курсов (дисциплина «Компьютерные технологии»), с учащимися X—XI классов вузовского лицея (дисциплины «Графика», «Анимация», «Сетевые технологии»), с преподавателями информатики и других дисциплин школ города Владивостока и Приморского края, с учениками VII—XI классов школ города Владивостока.

Анкетирование студентов пятого курса, проведенное после защиты ими дипломного проекта, показало, что упоминание названия технологии ассоциируется с соответствующим процессом у 53—71 % анкетированных (в зависимости от группы); у студентов, обучавшихся по предложенной методике, выше уверенность в своих навыках, касающихся работы на ПК.

Средняя оценка оформления проекта (представления информации) со стороны аттестационной комиссии более высокая.

Студенты получили возможность участия совместно с преподавателями в создании образовательных ресурсов по тематике кафедр (учебные пособия, в том числе в электронном виде, визуальное обеспечение лекционного курса). Кроме этого часть студентов стала определять компьютерную графику и анимацию как сферу своих интересов, продолжая саморазвитие в выбранном направлении (например, растровая или векторная графика).

Создаются условия для формирования технологического мышления, что немаловажно для инженерной деятельности. К тому же приобретаемые навыки вполне пригодны и для внеучебной деятельности. Во взаимодействии с преподавателями создаются условия для формирования информационной культуры студентов и учеников школ.

Обучаемые могут не только владеть информацией, но и использовать получаемые знания в решении значимых задач учебного заведения и общества, развивая его технологический и культурный потенциал.

Легче дается изучение алгоритмов и создание программ на языке программирования. Очевидно, причина здесь в том, что технология фактически является алгоритмом, и выстраивание технологии создания готового продукта позволяет использовать полученные навыки при подготовке алгоритма и реализации его в виде программы. На практике получен некоторый опыт с языками Бейсик (в среде Linux) и PHP.

Преподаватели получают возможности для создания учебных материалов для локального (внутришкольного) применения и интернет-ресурсов (в том числе для дополнительного и дистанционного образования) и внеучебной деятельности.

Следовательно, можно говорить о том, что компьютерные технологии в данном их понимании

органично включаются в знаниевое пространство учебного заведения, обучающие и обучаемые способны гибко сочетать индивидуальные и коллективные формы учебной деятельности и присвоения знаний.

В целом изучение компьютерных технологий проходит успешно в любой аудитории (преподаватели, студенты, ученики школ). Одна из причин — подход, ориентированный на тот личный опыт, который имеют обучаемые. Это касается как опорных сигналов, так и примеров (и, как следствие, ориентировочной основы действий по их созданию), что дает возможность изучать компьютерные технологии по работе с графикой в дошкольных учреждениях [5].

Литературные и интернет-источники

1. Гальперин П. Я. Основные результаты исследований по проблеме «Формирование умственных действий и понятий». М., 1965.

2. Недбайлов А. А. Критерии оценивания растровых изображений и анимации // Информатика в школе. 2011. № 6.

3. Недбайлов А. А. Метод конструктора как базовая технология подготовки рисунков в среде Paint // Информатика и образование. 2005. № 7.

4. Недбайлов А. А. Способы создания рисунков в среде Macromedia Flash // Информатика и образование. 2006. № 5.

5. Недбайлов А. А. Технологии работы с графикой в дошкольном учреждении. <http://inflan.narod.ru/press/pr0119.htm>

6. Недбайлов А. А. Учебный сайт «Компьютерные технологии» и его использование // Информатика и образование. 2008. № 1.

7. Шаталов В. Ф. Эксперимент продолжается. М.: Педагогика, 1989.

НОВОСТИ

Летающий робот не боится препятствий

Исследователи из Корнелльского университета (США) создали самостоятельного летающего робота, который умен как птица, когда дело доходит до маневрирования между препятствиями.

Машина, которая в состоянии двигаться сквозь лес, через туннели или внутри поврежденных зданий, может иметь огромное значение в поисково-спасательных операциях. Малые летательные аппараты стали уже обычным явлением, и технология GPS обеспечивает управление ими. Теперь же Ашатош Саксена, доцент кафедры компьютерных наук, и его команда взяли на себя решение трудной части этой конструктивной задачи — как сохранить механизм, чтобы он не врезался в стены или задел ветви деревьев. Человек, управляющий таким аппаратом на расстоянии, не всегда может достаточно быстро реагировать на препятствия, да и радиосигналы не везде могут дойти до робота.

Саксена и его команда провели тест, используя уже имеющийся в продаже летательный аппарат — четырехроторный вертолет размером с карточный стол, который управляется дистанционно. Они запрограммировали его для самостоятельного полета по

институтским коридорам и лестничным клеткам с использованием 3D камеры. Поскольку камеры вертолета недостаточно чувствительны и плохо «видят» на большие расстояния, таким образом не могут безопасно спланировать маршрут, обходя препятствия, Саксена запрограммировал систему управления летательным аппаратом, используя ранее разработанные методы — превращение плоского изображения видеокамеры в 3D-модель окружающей среды.

Аспиранты Ян Ленц и Мевлана Джемици взяли на себя обучение робота при помощи 3D-фотографий таким препятствиям, как ветви деревьев, столбы, заборы и контуры зданий. Робот учится учитывать все доступные характеристики изображения — цвет, форму, текстуру и контекст — т. е., например, какую-нибудь коробку, прикрепленную к дереву. Набор правил для принятия решений заранее «прошивается» в чип, до того, как робот полетит. В движении робот прокладывает курс, чтобы, минуя препятствия, добраться как можно более коротким путем к конечной точке маршрута, постоянно внося коррективы в свой полет, по мере изменения обстоятельств.

(По материалам CNews)

М. В. Шевчук, В. Г. Шевченко,
Московский государственный областной университет

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ВИРТУАЛЬНЫХ РАБОЧИХ МЕСТ

Аннотация

В статье разбираются вопросы использования в образовательных учреждениях традиционного программного обеспечения и программного обеспечения, основанного на технологии облачных вычислений. Рассматриваются основные преимущества применения в образовательной среде программного обеспечения на основе облачных технологий над традиционными программными средствами. Особое внимание уделено вопросам организации учебного виртуального рабочего места на основе облачной операционной системы Glide OS с целью повышения самостоятельности обучающихся при организации рабочего места за пределами учебной аудитории. Кроме того, в статье содержится обзор возможностей данной облачной операционной системы и интегрированных приложений, а также предлагается примерный перечень разработанных заданий и упражнений для знакомства с функциональными возможностями облачной операционной среды и встроенных программных средств.

Ключевые слова: облачные технологии, технологии облачных вычислений, учебное рабочее место, виртуальное рабочее место, облачная операционная система, Joli OS, CloudTop, Cloudo, Glide OS.

В современном обществе деятельность людей разных профессий зависит от их способности получать информацию и эффективно ее использовать, что достаточно сложно достигается без привлечения информационно-коммуникационных технологий, которые прошли в своем развитии длительный период становления и модернизации. Их совершенствование постоянно продолжается, и на сегодняшний день одной из наиболее актуальных и достаточно стремительно развивающихся информационных технологий является технология, основанная на облачных вычислениях. Суть ее заключается в использовании через веб-интерфейс браузера удаленных вычислительных ресурсов, доступ к которым осуществляется через глобальную сеть Интернет с любого электронного устройства. Кроме того, все облачные приложения, предоставляемые пользователям, являются условно бесплатными или бесплатными, а для работы с ними необязательно иметь высокопроизводительные и ресурсопотребляемые компьютеры [2].

Приложений, основанных на технологии облачных вычислений, в Сети существует большое количество (операционные системы, офисные приложе-

ния, программы для разработки облачных приложений и др.), и многие из них можно использовать в образовательных целях не только как альтернативу традиционному программному обеспечению, но и в качестве нового средства обучения.

Традиционно большинство существующих учебных компьютерных кабинетов и классов оснащено проприетарным программным обеспечением от компании Microsoft и, несколько реже, свободным программным обеспечением, включающим операционные системы семейства Linux. Кроме того, многообразие современной учебно-методической литературы в разделах, связанных с приложениями, входящими в офисные пакеты, содержит методические указания по использованию в обучении интегрированных пакетов Microsoft Office и OpenOffice.org.

При этом в процессе изучения информационных технологий основное внимание уделяется уже установленному на персональном компьютере прикладному программному обеспечению и практически не проводится обучение учащихся самостоятельной установке, настройке и оптимизации программных средств на учебном компьютере, что в дальнейшем может негативно сказаться на возможности само-

Контактная информация

Шевчук Михаил Валерьевич, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры вычислительной математики и методики преподавания информатики физико-математического факультета Московского государственного областного университета; адрес: 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10а; телефон: (495) 780-09-50; e-mail: facul-fm@mgou.ru

M. V. Shevchuk, V. G. Shevchenko,
Moscow State Regional University

CREATION OF AN EDUCATIONAL VIRTUAL WORKPLACE BY CLOUD COMPUTING

Abstract

The article examines questions of using the traditional software and software based on cloud computing in the educational institutions. The basic advantages of using software based on cloud technology over traditional software in the educational environment are described. Most attention is paid to the question of organization of the educational virtual desktop based on cloud operating system Glide OS to increase the independence of students in the work area outside the classroom. The article provides an overview of the cloud operating system and embedded applications, and offers an illustrative list of tasks and exercises designed to explore the functionality of the cloud operating environment and embedded software.

Keywords: cloud computing, educational workplace, virtual workplace, cloud operating system, Joli OS, CloudTop, Cloudo, Glide OS.

стоятельной организации рабочего места за пределами учебной аудитории. Подобная ситуация объясняется установленными административными ограничениями политики безопасности операционных систем на компьютерах в учебных аудиториях, а также высокими рисками для стабильности рабочей среды персонального компьютера в результате учебного вмешательства.

Создавшаяся ситуация с организацией учебных рабочих мест как в школьных компьютерных кабинетах, так и в некоторых вузовских компьютерных аудиториях может быть изменена и эффективно улучшена, если учитывать возможности использования облачных приложений, например, облачных операционных систем Google Chrome OS, Joli OS, CloudMe, Cloudo, Glide OS и интегрированных в них офисных и других приложений, базовые функциональные возможности которых отвечают основным требованиям к программному обеспечению учебных персональных компьютеров. Для того чтобы организовать индивидуальное рабочее место учащегося на базе подобной облачной системы, достаточно иметь установленный на компьютере веб-браузер и подключение к сети Интернет. При этом нет необходимости иметь много свободного места на локальном жестком диске, а требования к производительности персонального компьютера в целом минимальны, так как облачные технологии по своей сути отличаются нетребовательностью к программным и аппаратным ресурсам подключаемых клиентов. Кроме того, облачные операционные системы являются бесплатными или условно бесплатными, а плата может взиматься за предоставление дополнительного объема файлового хранилища. Бесплатно предоставляемый объем файлового хранилища сразу после регистрации в сервисе достаточно для комфортной работы в процессе учебной деятельности.

Рассмотрим некоторые возможности для организации учебного виртуального рабочего места на базе облачной операционной системы Glide OS.

Чтобы *начать работу* в данной облачной операционной системе, необходимо воспользоваться одним из рекомендуемых веб-браузеров для работы в сети Интернет (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome) и зарегистрировать учетную запись на официальном сайте сервиса [1].

После регистрации в сервисе учащийся получает *виртуальное рабочее место* с объемом виртуального дискового пространства в 30 ГБ, что достаточно много по сравнению с дисковым объемом, предоставляемым другими аналогичными по функциональности облачными сервисами, и позволяет хранить большой объем различных документов и файлов, соответствующих учебной деятельности обучающегося. Операционная система не поддерживает русскоязычный интерфейс, но является интуитивно понятной для пользователей, а ее внешний вид напоминает традиционную операционную систему Windows с ее интерфейсной идеологией ярлыков на рабочем столе.

Для *знакомства и адаптации в новой виртуальной рабочей среде* облачного сервиса Glide OS целесообразно предложить учащимся выполнить

ряд учебно-тренировочных заданий, среди которых, в первую очередь, рекомендуются упражнения, направленные на знакомство с основным набором приложений виртуального рабочего места. Кроме того, уместным будет познакомить учащихся со встроенным набором программных средств настройки внешнего вида рабочего стола облачной операционной системы, а также помочь им настроить учетную запись встроенного почтового клиента.

В качестве первого *знакомства с функциональными возможностями самой системы* предлагается добавить несколько файлов с различными расширениями из основной локальной операционной системы в облачную операционную систему Glide OS средствами специального приложения GDrive, предназначенного для хранения, синхронизации и совместного использования файлов.

В операционную систему Glide OS входит достаточно большой и функциональный набор полезных приложений, таких как:

- Email (электронная почта);
- Meeting (телеконференции);
- Calendar (календарь);
- Write (текстовый редактор);
- Crunch (табличный редактор);
- Present (приложение для создания презентаций);
- Photo Editor (редактор изображений);
- My WebSite (приложение для создания веб-страниц) и ряд других приложений.

Для работы *с текстовыми документами* используется приложение *Write*, которое содержит все типичные функции для форматирования и оформления документов. В текстовом редакторе предлагается выполнить несколько заданий по оформлению текстов разной сложности с применением основных инструментов форматирования.

При работе *с табличными данными* предлагается использовать приложение *Crunch*, позволяющее создавать электронные таблицы с возможностью обработки различной числовой информации при помощи встроенных математических и статистических функций. Кроме того, инструменты для построения диаграмм и графиков приближают возможности облачного приложения к его традиционным и более привычным аналогам. В качестве тренировочного задания студентам предлагается выполнить несколько упражнений по заполнению электронной таблицы с данными, используя встроенные математические и статистические функции, оформить таблицу согласно требованиям и визуально представить полученные расчетные данные в виде диаграммы и в виде графика.

Приложение *Present* используется *для создания презентаций*. Данный облачный редактор обладает тем необходимым набором функций, использование которых позволяет создавать эффектные анимированные презентации. Для изучения основных инструментов редактора предлагается создать несколько презентаций разной степени сложности — от простых (но в то же время красиво оформленных) презентаций до презентаций с использованием различных эффектов анимации, звука и видео.

В приложении *Photo Editor*, предназначенном для редактирования изображений, предлагается выполнить ряд заданий, направленных на освоение базовых навыков работы с графическими редакторами, в частности, создание новых изображений и редактирование уже имеющихся.

Приложение *My WebSite*, предназначенное для редактирования веб-страниц, позволяет учащимся освоить основные этапы разработки и создания учебных веб-сайтов.

В качестве *итогового контроля* уровня освоения новой рабочей среды облачной операционной системы предлагается выполнить **комплексный учебный проект** по заданной теме средствами интегрированных в операционную систему облачных приложений:

- в текстовом редакторе Write подготовить описание основных положений выполняемого проекта;
- произвести необходимые расчетные работы средствами электронных таблиц Crunch;
- представить подготовленный проект на защиту в виде презентации, разработанной в редакторе Present;
- оформить веб-сайт по материалам проекта в приложении My WebSite, используя инструменты редактора Photo Editor для редактирования изображений.

Рассмотренные выше облачные приложения операционной системы Glide OS обладают достаточным функциональным набором программных

средств, необходимых для успешной учебной работы по целому ряду дисциплин информационного цикла, а некоторые возможности по организации совместной деятельности и коллективной работы расширяют сферу применения подобных виртуальных рабочих мест на многие дисциплины, напрямую не связанные с информационными технологиями. Данные приложения можно рассматривать как альтернативу традиционному программному обеспечению или как его дополнение, включающее, в том числе, операционные системы и интегрированные офисные пакеты, расширяющие привычную функциональность своими дополнительными коммуникационными возможностями и универсальным независимым доступом через сеть Интернет к организованному индивидуальному виртуальному рабочему месту на основе облачной операционной системы. Кроме того, облачные приложения обладают уникальными сетевыми функциональными возможностями, не характерными для традиционного программного окружения персональных компьютеров, и знакомство с этими возможностями позволит сформировать у учащихся представления о востребованных функциях современных коммуникационных технологий.

Литературные и интернет-источники

1. Официальный сайт облачной операционной системы Glide OS. <http://www.glidelife.com/>
2. Риз Дж. Облачные вычисления: пер. с англ. СПб.: БХВ-Петербург, 2011.

НОВОСТИ

Проект компании Polymedia «Система дистанционного образования Краснодарского края» завоевал престижную Национальную премию в области системной интеграции ProIntegration Awards 2012

Компания Polymedia стала победителем сразу в трех номинациях национальной премии в области системной интеграции ProIntegration Awards 2012, среди которых «Лучшее решение для образовательного сектора». На соискание награды компания подавала проект по созданию системы дистанционного образования Краснодарского края, объединившей 124 школы городов Краснодар, Сочи, Новороссийск, Горячий Ключ, Геленджик, Армавир, Анапа и областных центров края. Проект позволил предоставить равные возможности получения полноценного качественного образования учащимся малокомплектных школ и не отставать от школьной программы детям с ограниченными возможностями здоровья, а также обеспечил индивидуализацию учебного процесса в работе с одаренными детьми.

По итогам реализации проекта край получил в свое распоряжение разветвленную информационно-коммуникационную инфраструктуру на базе ресурсного центра Кубанского государственного университета, включающую серверное оборудование для проведения сеансов многоточечной видеоконференцсвязи, серверы записи и архивирования учебных занятий

и материалов. Школы, в свою очередь, были подключены к ресурсному центру, а между собой разделились на базовые (всего в регионе — 51) и так называемые школы-спутники (малокомплектные, всего в регионе — 73), оснащенные всем необходимым оборудованием для проведения сеансов ВКС и интерактивных занятий с различными коммуникационными сервисами. Таким образом, телеконференции в регионе проводятся как централизованно — на базе ресурсного центра, так и автономно — в рамках одного района с трансляцией занятий из базовой школы в малокомплектные. Кроме того, в каждой базовой и малокомплектной школе были установлены интерактивные доски dual-touch и документ-камеры. Для осуществления централизованной поддержки всех сервисов был разработан портал поддержки дистанционного обучения, выполняющий функции единой точки входа для доступа к трансляции занятий, учебным материалам и видеозаписям уроков, информирования о расписании дистанционных занятий, планирования занятий ДО, организации форумов, а также сообщения о новостях в сфере образования региона.

(По материалам, предоставленным компанией Polymedia)

А. А. Зубрилин,

Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева, г. Саранск, Республика Мордовия

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАНИМАТЕЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ*

Аннотация

В статье описываются общие и специальные дидактические принципы использования занимательности в обучении. Показывается важность занимательности как компонента учебного процесса.

Ключевые слова: занимательность, дидактические принципы, обучение, интерес, методы обучения.

Мы неоднократно вели речь о занимательности и ее месте в учебном процессе [1—5], но до сих пор остается открытым вопрос о тех дидактических принципах, на которые должно опираться использование занимательности в обучении. Раскрытию этого вопроса и посвящена настоящая статья.

Как известно, дидактические принципы представляют собой систему общеметодических положений, следование которым обеспечивает должную эффективность процесса обучения. В них раскрываются теоретические подходы к построению учебного процесса и управлению им. Любое средство обучения, включая и занимательность, обладает своими особенностями, а значит, при проецировании занимательности на процесс обучения необходимо учесть:

1) ее соответствие принципам учебной деятельности (общие принципы);

2) специфические особенности самой занимательности (специальные принципы).

Кроме того, следуя А. М. Новикову [6], в обучении целесообразно выделить три группы дидактических принципов:

1) связанные с познаваемым срезом действительности, то есть учебным материалом, в нашем случае представленным в занимательной форме;

2) связанные с субъектом познания, то есть обучаемыми, овладевающими действительностью посредством занимательности;

3) связанные с субъектным опытом учащихся, включающим в себя тот их жизненный опыт, на котором строится учебная деятельность.

Таким образом, применительно к использованию занимательности в обучении можно говорить о шести группах дидактических принципов (табл. 1).

Таблица 1

Общие и специальные принципы занимательности применительно к процессу обучения

Группы	Принципы	
	Общие	Специальные
Связаны с объективной реальностью	Научности, систематичности и последовательности, наглядности	Отражения и преобразования
Связаны с субъектом познания	Сознательности и активности, прочности	Дозирования занимательности, гуманизации, толерантности
Связаны с субъектным опытом обучаемых	Доступности, ответственности возрастным и индивидуальным особенностям	Саморефлексии, вариативности, коллективного характера обучения

Раскроем особенности выделенных дидактических принципов.

К первой группе общих принципов мы относим принципы научности, систематичности и последовательности, наглядности. Согласно *принципу научности*, содержание учебного материала должно находиться в соответствии с состоянием современных знаний, в единстве теории и практики, что означает ориентацию процесса обучения на форми-

* Статья написана в рамках работы по проекту №11-06-00979а «Исследование занимательности как дидактической категории и компонента процесса обучения», финансируемого РГНФ.

Контактная информация

Зубрилин Андрей Анатольевич, канд. философ. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники Мордовского государственного педагогического института имени М. Е. Евсевьева, г. Саранск, Республика Мордовия; адрес: 430007, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Студенческая, д. 11а; телефон: (834) 233-92-84; e-mail: azubrilin@mail.ru

A. A. Zubrilin,

Mordovian State Pedagogical Institute named after M. E. Evseyev, Saransk, Republic of Mordovia

DIDACTIC PRINCIPLES OF USING ENTERTAINING IN LEARNING

Abstract

The article describes the general and specific didactic principles of using entertaining in learning. It shows the importance of entertaining as a component of the educational process.

Keywords: entertaining, didactic principles, training, interest, teaching methods.

рование у учащихся концептуального видения мира и создание его адекватного и реалистического образа, то есть модели, максимально приближенной к соответствующему объекту действительности в рамках существующих представлений. *Принцип систематичности и последовательности* связан с формированием у обучаемых в определенной последовательности знаний, умений и навыков, когда каждый элемент учебного материала логически связывается с другими элементами, переходя от простого к сложному, от представлений к понятиям. *Принцип наглядности* выражает такую постановку обучения, при которой учащиеся в усвоении знаний идут от живого восприятия изучаемых предметов и явлений или их изображений к обобщениям, выводам или, наоборот, от общего к единичному, конкретному, то есть абстрактные положения доходят до сознания обучаемых легче, когда они подкрепляются конкретными фактами, образами.

Принцип научности в использовании занимательности в обучении базируется на таком познании мира обучаемыми, когда ими в необычной форме, порой неявно усваиваются существенные связи между объектами действительности. Систематичность и последовательность указывают на необходимость использования занимательности не дискретно, а непрерывно с целью упрощения восприятия обучаемыми учебного материала, поддержания активности посредством создания нетривиальных ситуаций, перехода от внешней занимательности к внутренней. Данный принцип означает и этапность реализации занимательности в обучении: от вовлечения обучаемых в учебную деятельность в начальной школе через внешнюю занимательность до самостоятельной разработки материалов занимательной направленности обучающего характера на старшей ступени обучения в школе. Принцип наглядности трактуется достаточно широко, включая в себя оперирование объектом, представленным визуально, или помещением его в воображаемую ситуацию в зависимости от доминирующего типа восприятия обучаемыми информации.

Во вторую группу входят общие принципы сознательности и активности, прочности. *Принцип сознательности и активности* предполагает такую организацию процесса обучения, когда учащийся усваивает содержание осознанно и глубоко в результате активной учебной деятельности, а учитель, используя разнообразные приемы, возбуждает потребность и интерес обучаемых к овладению содержанием. *Принцип прочности* предполагает осмысленное овладение учащимися учебным материалом, при котором они могут воспроизвести его в памяти и использовать для решения познавательных и практических задач, например, самостоятельно добывать знания или приходиться к ним при косвенной помощи учителя.

Принцип сознательности с позиции использования занимательности в обучении связан с неявным добыванием знаний учениками при косвенной помощи учителя, когда ученик начинает ощущать себя полноправным субъектом процесса обучения. Принцип активности предполагает охват занимательностью всех обучаемых, что реализуется, например, через

игровые формы обучения. Яркие ассоциативные связи, на которых строится занимательность, позволяют глубже и прочнее запоминать материал, а задача обучающего — подобрать понятные для учеников ассоциации и донести их до них. В этом и заключается суть принципа прочности. Кроме того, последний предполагает использовать для запоминания механизмы непроизвольного внимания, стимулировать возникновение интереса к изучаемому, и это является отличительной особенностью занимательности.

Третью группу составляют общие принципы доступности, соответствия возрастным и индивидуальным особенностям. *Принцип доступности* ориентирует на зону ближайшего развития обучаемых, вооружение посильными для их возраста и с учетом их реальных возможностей научными понятиями и терминами, отказ от различного рода перегрузок, отрицательно сказывающихся на здоровье. *Принцип соответствия обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучаемых* предполагает реализацию возрастного и индивидуального подходов. Перечисленные принципы использования занимательности в обучении напрямую связаны с психическими особенностями обучающихся, указывая на варьирование внешней и внутренней занимательности, включая дидактические средства выражения занимательности без потери содержательного наполнения учебного материала.

Специальные принципы использования занимательности в обучении выражают специфику самой занимательности в овладении обучаемыми знаниями и умениями.

К первой группе специальных принципов относят принцип отражения и преобразования (предложен А. М. Новиковым [6] применительно к игровой деятельности). Данный принцип связывается нами с тем, что действительность при ее постижении отражается в воображении, а мысленное оперирование материалом, представленным в занимательной форме, позволяет перенести полученные результаты в реальную действительность с целью изменения последней.

Вторую группу специальных принципов образуют принципы дозирования занимательности, гуманизации, толерантности. *Принцип дозирования занимательности* заключается в разумном сочетании занимательного и незанимательного, когда занимательность направляется на учебный процесс, а не на способ занять время обучаемых. Как отмечают исследователи, необходимо помнить, что занимательность — не самоцель, она должна побуждать учащихся вникнуть в суть вопроса, который ею представлен; иными словами, вводя занимательный материал в обучение, надо видеть, какой познавательный заряд он несет. Не менее важно определить место занимательности в изучении темы, в структуре конкретного урока, продумать, как будут включены слабоуспевающие в решение занимательных заданий, каков должен быть результат их выполнения.

Принцип гуманизации направлен на учет природы личности обучаемого и его способностей по познанию окружающей действительности и предполагает такую организацию учебного процесса, при которой знания имели бы для ученика личностный

смысл, а занимательность была бы принята учеником как социально значимое явление. Суть *принципа толерантности* — терпимость к ошибкам остальных обучающихся. Опора на этот принцип позволит поддерживать в классе атмосферу доброжелательности и взаимопомощи.

Третью группу специальных принципов составляют принципы саморефлексии, вариативности, коллективного характера обучения. *Принцип саморефлексии* тесно связан с принципом толерантности, ибо предполагает самостоятельное выявление обучающимися допущенных недочетов или недоработок в усвоении учебного материала, получаемого через занимательность.

Принцип вариативности предполагает возможность использования занимательности в процессе обучения одному предмету при помощи различных средств обучения. Опираясь на данный принцип, возможна дифференциация познавательной деятельности обучаемых. *Принцип коллективного характера обучения* связан с такой закономерностью обучения, как усвоение знаний в коллективе, например в ходе дискуссий или при выполнении совместных проектов. Такое обучение дает хорошие результаты — содержание усваивается не механически, а осознанно, так как добыто самостоятельно.

Все выделенные нами принципы находятся в тесной взаимосвязи друг с другом. Так, принцип систематичности и последовательности базируется на принципе гуманизации как учете личностных предпочтений обучаемых, способствует поддержанию дружеской атмосферы, приводя к возможности самовыражения каждым своих реальных достижений и в дальнейшем к способности критически относиться к достигнутым результатам на основе оценки окружающих и т. д. Исключение любого из принципов сделает либо невозможной реализацию занимательности в рамках учебной деятельности, либо недостижимыми запланированные результаты обучения. Например, игнорирование принципа научности приведет к формированию у учеников неадекватного отражения картины мира и наделение ее свойствами, ей не принадлежащими. Возможные проблемы при игнорировании других описанных выше принципов представлены в таблице 2.

В заключение отметим, что перечисленные принципы опираются на соответствующие закономерности обучения, которые широко представлены в методической литературе.

Литература

1. *Зубрилин А. А.* Занимательность и занимательные материалы в профессиональной деятельности учителя информатики // Информатика и образование. 2011. № 10.
2. *Зубрилин А. А.* Занимательность как нестандартное средство контроля // Стандарты и мониторинг в образовании. 2012. № 5.
3. *Зубрилин А. А.* Занимательность на уроках и после: нужна ли она? // Использование занимательности в

Возможные проблемы, связанные с игнорированием общих или специальных принципов использования занимательности в обучении

Принципы	Возможные негативные последствия при игнорировании принципа
Систематичности и последовательности	Занимательность будет носить развлекательный характер
Наглядности	Отвлечение от учебного материала, восприятие только броских деталей, не имеющих прямого отношения к процессу познания действительности
Сознательности и активности	Формальное усвоение знаний, когда воспринимается внешнее выражение, а не структурные связи или свойства изучаемого объекта
Гуманизации	Навязывание занимательности в ущерб учебной деятельности
Прочности	Невозможность воспроизвести знания через длительный промежуток времени
Доступности	Исключение из учебного процесса, построенного на занимательности, ряда учеников, что приведет не только к их отставанию в интеллектуальном развитии, но и отторжению от коллектива
Соответствия возрастным и индивидуальным особенностям	Невозможность включения в учебный процесс ряда обучаемых
Отражения и преобразования	Сложности перехода от воображаемой ситуации к реальной действительности и наоборот
Дозирования занимательности	Использование занимательности как отдыха от учебной деятельности
Вариативности	Игнорирование индивидуального подхода к обучаемым
Саморефлексии	Неадекватная самооценка обучаемыми своих реальных достижений
Толерантности, коллективного характера обучения	Возникновение отношения недоброжелательности в коллективе, необоснованное выдвигание своего «Я»

обучении информатике и математике: сб. научн. статей / под ред. А. А. Зубрилина. Саранск: МордГПИ, 2011.

4. *Зубрилин А. А.* Создание занимательных материалов на компьютере. Сборник программ элективных курсов по информатике // Информатика в школе. 2005. № 5.

5. *Зубрилин А. А., Паркина И. А., Чаткина И. А.* Занимательная информатика: от И до А // Клуб веселых информатиков: занимательные уроки, внеклассные мероприятия / авт.-сост. Л. Н. Горбунова, Т. П. Лунина. Волгоград: Учитель, 2008.

6. *Новиков А. М.* Методология игровой деятельности. М.: Эгвес, 2006.

Ю. И. Богатырева, А. Н. Привалов,

Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого

ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация

В статье представлено новое требование к подготовке учителя информатики — сформированность компетентности в области информационной безопасности. Детализированы направления и составляющие содержания данной компетентности.

Ключевые слова: информационная безопасность, методическая система, защита информации, учитель информатики, информатизация общества, содержание обучения.

Несомненно, XXI век стал периодом фундаментального роста и развития различных видов массовой информации, информационно-коммуникационных технологий, глобальной сети Интернет и информационного общества. Все это оказывает самое прямое воздействие на эмоциональное и физическое развитие подрастающего поколения. Современная педагогика не учитывает необходимости защиты ребенка от информационного воздействия.

Сегодня многие ученые обеспокоены негативным влиянием информационного насилия на детскую психику [1, 4, 6]. Школа оказалась к этому не готовой. Учителя информатики зачастую отстают в информационной компетентности от своих учеников и даже не подозревают, какой опасности они подвергаются, играя в сетевые игры, просматривая видео в Интернете или общаясь в социальной сети.

Доктрина информационной безопасности РФ [3] трактует понятие «информационная безопасность» как «состояние защищенности национальных интересов в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства».

Существенным моментом для постановки проблемы исследования явилось то обстоятельство, что в мае 2009 г. указом Президента РФ утверждена Стратегия национальной безопасности РФ до

2020 года [5]. Принципиальная особенность Стратегии состоит в том, что обеспечение безопасности России рассматривается в тесной связи с решением проблем социально-экономического и культурного развития страны.

Вслед за Т. А. Малых [4] считаем, что для ребенка нужно не создавать идеальную информационную среду, а формировать его компетентность в области информационной безопасности. В связи с этим учитель информатики должен в обучении школьника подвести его к пониманию возможного манипулирования его поведением и сознанием при помощи информации, распространяемой СМИ, социальными сервисами в Интернете и др. Кроме этого в современном обществе для безопасной социализации учащегося и педагогу необходимо противостоять информационным угрозам и сетевым атакам. Следовательно, в педагогических вузах актуализируются новые требования к профессиональной подготовке учителей информатики и ИКТ.

Существующая система педагогического образования в области информационной безопасности и защиты информации ориентирована, прежде всего, на подготовку специалистов, чья профессиональная деятельность напрямую связана с обеспечением информационной безопасности. Для учителей информатики, подготавливаемых в педагогических вузах

Контактная информация

Привалов Александр Николаевич, доктор тех. наук, профессор кафедры информационных технологий Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого; *адрес:* 300026, г. Тула, пр-т Ленина, д. 125; *телефон:* (4872) 33-36-46; *e-mail:* alexandr_prv@rambler.ru

Yu. I. Bogatyreva, A. N. Privalov,

Tula State Pedagogical University named after L. N. Tolstoy

APPROACHES TO DEVELOPING THE METHODOLOGICAL SYSTEM OF FORMING COMPETENCE OF INFORMATICS TEACHERS IN THE FIELD OF INFORMATION SAFETY

Abstract

The article describes a new requirement for the preparation of informatics teachers — forming the competence in the field of information security. Directions and content of this competence are detailed in the article/

Keywords: information safety, methodical system, information protection, informatics teacher, informatization society, contents of education.

и использующих информационно-коммуникационные технологии как в профессиональной деятельности, так и в интересах самосовершенствования и развития, система обучения основам информационной безопасности и защиты информации в настоящее время только складывается.

В контексте обозначенного направления исследования актуальной является проблема разработки методической системы формирования компетентности в области информационной безопасности будущих учителей информатики.

По нашему мнению, решение проблемы формирования компетентности в области обеспечения информационной безопасности личности будущих учителей информатики должно носить комплексный, системный характер и осуществляться по **следующим направлениям**:

- *психолого-педагогическое обеспечение*: рассматриваются вопросы психологической устойчивости педагогических кадров к негативно-информационному воздействию;
- *нормативное и правовое обеспечение*: изучение будущими педагогами правовых норм и законов РФ об информационной безопасности, защите персональных данных, об авторском праве и смежных правах;
- *кадровое обеспечение участников образовательного процесса*: разработка методики, методологии и программ обучения студентов адекватному восприятию и оценке информации, ее критическому осмыслению на основе нравственных и культурных ценностей;
- *техническое и программное обеспечение*: совершенствование программных и технических средств процессов информатизации образования, средств телекоммуникаций для безопасного использования информации.

По определению А. М. Пышкало, **методическая система обучения** представляет собой структуру, компонентами которой являются цели обучения, содержание обучения, методы, формы и средства обучения [7]. В соответствии с этим классическим определением очертим контуры методической системы формирования компетентности в области информационной безопасности учителей информатики.

Для того чтобы на высоком профессиональном уровне осуществлять деятельность в области обеспечения информационной безопасности личности, учитель информатики должен обладать следующими **дополнительными специальными компетенциями**:

СК-1 — способен ориентироваться в потоках разнообразной информации, выявлять возможные угрозы, связанные с отбором и оценкой информации, запрещенной для распространения среди детей;

СК-2 — готов использовать эффективный комплекс мер информационной безопасности с учетом правовых основ, разработанных программно-технических средств защиты информации и экономической целесообразности;

СК-3 — готов использовать основные методы защиты от криминальной и террористической информации, зависимости от сетевых и компьютерных

игр, вредоносного программного обеспечения, хакерских атак и спама.

Считаем, что выпускник педагогических вузов в результате профессиональной подготовки по профилю «Информатика» должен **иметь высокий уровень компетентности в области информационной безопасности, а следовательно, должен знать**:

- место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации;
- основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации;
- правовые основы организации защиты государственной тайны и персональной информации;
- правовые нормы и стандарты по лицензированию и сертификации средств защиты информации;
- принципы и методы организационной защиты информации;
- принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации;
- принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации;
- методы фильтрации контента и родительского контроля в Интернете;

должен уметь:

- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности личности;
- пользоваться нормативными документами по защите информации;
- формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе;
- анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности личности и информации в локальных и глобальных вычислительных сетях;
- соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты;

должен владеть:

- навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности;
- методами и средствами выявления угроз личности и информации;
- навыками защиты прав на интеллектуальную собственность;
- навыками организации и обеспечения режима защиты персональных данных;
- методами регистрации программных продуктов;
- навыками выявления и уничтожения компьютерных вирусов;
- методами технической защиты информации;

- навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.

Учитель информатики должен подготовить сознание детей к противодействию негативным информационным воздействиям, формировать информационную грамотность, навыки критического мышления, развивать способности к самоблокированию информации, учить отличать качественную информацию от некачественной.

Проектируемое на такой основе содержание вузовского педагогического образования по направлению «Педагогическое образование» (профиль «Информатика») в области защиты информации, сетевой и информационной безопасности сможет, на наш взгляд, обеспечить целостное образование будущих педагогов, которое призвано решать проблемы, связанные с предотвращением возможных негативных для физического и психического здоровья последствий, оказываемых на обучаемого и обучающего информационно емкой и эмоционально насыщенной предметной средой.

Литературные и интернет-источники

1. *Абисова М. А.* Сервисы обучения информационной безопасности в теории и методике обучения инфор-

матике студентов гуманитарных и социально-экономических специальностей: Дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2006.

2. *Богатырева Ю. И., Яфаева Р. Р.* Формирование компетенций в области ИКТ в рамках ФГОС третьего поколения по направлению подготовки «Педагогическое образование» // Педагогическая информатика. 2010. № 3.

3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утв. Президентом РФ 9 сентября 2000 г. № Пр-1895) // Справочная правовая система ГАРАНТ. <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=28679>

4. *Малых Т. А.* Педагогические аспекты информационной безопасности // Народное образование. 2007. № 5.

5. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537 // Российская газета. № 4912. 2009.

6. *Поляков В. П.* Методическая система обучения информационной безопасности студентов вузов: автореф. дис. ... док. пед. наук. Н. Новгород, 2006.

7. *Пышкало А. М.* Методическая система обучения геометрии в начальной школе: Авторский доклад по монографии «Методика обучения элементарной геометрии в начальных классах», представленный на соискание ... док. пед. наук. М.: Академия пед. наук СССР, 1975.

8. *Роберт И. В., Козлов О. А.* Концепция комплексной, многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования. М.: ИИО РАО, 2005.

НОВОСТИ

Планшетники для зрения полезнее, чем книги

Исследователи из Медицинской школы в Нью-Джерси, США, обнаружили, что электронные «читалки» повышают комфорт и скорость чтения у людей с умеренной потерей зрения.

Люди с глазными заболеваниями обычно испытывают затруднения при чтении: повышенную утомляемость, снижение скорости прочтения. Согласно исследованию американских специалистов, при умеренной потере зрения нужно использовать для чтения электронные устройства с подсветкой экрана.

Исследование показало, что люди с умеренной потерей зрения при использовании планшетников и электронных книг читали в среднем на 15 слов в минуту быстрее, чем при чтении обычной бумажной книги. В целом, использование планшетника с подсветкой экрана увеличило скорость чтения у всех участников исследования, независимо от остроты зрения.

Прежде всего исследование ученых было направлено на поиск решения проблем людей с макулодистрофией (дегенеративное заболевание центральной части сетчатки). Эта болезнь является самой распространенной причиной потери зрения у людей старше 50 лет и ежегодно затрагивает миллионы людей. К сожалению, лечение данного заболевания хирургическим путем невозможно, а очки не могут решить проблему ухудшения зрения. Поэтому до сих пор, для того чтобы читать, люди с макулодистрофией в ос-

новном пользовались громоздкими и неэффективными увеличительными стеклами.

В исследовании Медицинской школы в Нью-Джерси участвовали 100 добровольцев с различной остротой зрения. В итоге выяснилось, что при использовании планшета iPad и шрифта размером 18 большие могли читать со скоростью, по меньшей мере на 42 слова в минуту быстрее по сравнению с чтением обычной книги или газеты. Более скромный прирост в 12 слов в минуту был достигнут при использовании электронной книги Kindle с таким же шрифтом. При этом наибольший прогресс при использовании обоих устройств наблюдался у людей с наихудшим зрением и наибольшей разницей в остроте зрения каждого глаза (на уровне 20/40).

Исследователи полагают, что главным преимуществом iPad стала мощная подсветка экрана, которая имеет значение для особого фактора зрения, так называемой контрастной чувствительности. Эта способность позволяет выделять объект на фоне и различать оттенки серого. У людей со слабым зрением почти всегда присутствует ослабление контрастной чувствительности. Яркий высококонтрастный цветной дисплей любого традиционного планшетника в этом случае является большим плюсом. В то же время электронная книга Kindle, выполненная по технологии «электронной бумаги» E Ink, подсветки не имеет и для пациентов со слабым зрением менее контрастна.

(По материалам CNews)

В. Н. Кучуганов, М. Н. Мокроусов, А. В. Ворончихина,
Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ В ИНТЕРАКТИВНЫХ СИСТЕМАХ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОМУ ЯЗЫКУ*

Аннотация

В статье продемонстрированы возможности и перспективы компьютерной обработки естественного языка в автоматизированных обучающих системах. Предлагаются способы применения результатов морфологического, синтаксического и семантического анализов для генерации заданий по произвольным текстам и для проверки ответов, записанных в свободной текстовой форме.

Ключевые слова: интеллектуальный тренажер, обработка естественного языка, анализ текста, семантический анализ текста.

Системы автоматизированного обучения естественным языкам получили широкое распространение в последние 15—20 лет развития информационных технологий. Большинство из них строятся на основе популярных, получивших признание учебников, имеют объемные банки данных практических заданий, обладают дружелюбными интерфейсами и снабжены всевозможными средствами мультимедиа. В системах обучения иностранным языкам огромное внимание уделяется отработке произношения, для чего в систему встраивают автоматические анализаторы речи, сравнивающие произношение пользователя с эталоном по частотным характеристикам.

Следует заметить, что ни одна из существующих систем не предполагает внесения изменений и добавлений в теоретический и практический разделы программы обучения, что не позволяет использовать все педагогические навыки преподавателя, если он решит использовать одну из них в качестве дополнительного средства обучения. После прохождения курса обучения в такой системе дальнейшее ее использование и применение в домашнем обучении теряет всякий смысл.

Из интеллектуальных средств в существующих системах представлено лишь распознавание речи, которое предлагается для тренировки произноше-

ния и для голосового управления интерфейсом. Не используются возможности анализа текста в подсистемах контроля знаний, несмотря на то что задача морфологического анализа текста и автоматического исправления ошибок решена на высоком уровне и применяется в большом количестве разнообразных по тематике информационных систем. Задача синтаксического анализа, в частности для английского языка, также решена на достаточно высоком уровне и позволяет применять результаты анализа в процессе формирования заданий по грамматике языка и при проверке ответов.

Исходя из анализа автоматизированных систем обучения русскому языку (*Курс русского языка от Com.Media, Тренажер по русскому языку от «Равновесие-Медиа», Комплекс «IC:Penetитор. Русский язык. Сдаем ЕГЭ», Обучающая программа-тренажер по русскому языку от ООО «ГуруСофт», Интерактивный тренинг — подготовка к ЕГЭ. Русский язык от БукаСофт и др.*) и английскому языку (*English Platinum Deluxe, Профессор Хиггинс, Oxford Platinum, Digital Publishing, Tell me more и др.*), можно сделать вывод, что разработчики предпочитают использовать мультимедиа-технологии, чем применять интеллектуальные средства анализа естественного языка, которые активно развиваются в последние годы.

* Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (проект № 16.740.11.0423 от 03 декабря 2010 г.).

Контактная информация

Мокроусов Максим Николаевич, канд. тех. наук, доцент кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления» Ижевского государственного технического университета имени М. Т. Калашникова; адрес: 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 7; телефон: (951) 212-47-48; e-mail: maxmok@mail.ru

V. N. Kuchuganov, M. N. Mokrousov, A. V. Voronchihina,
Izhevsk State Technical University named after M. T. Kalashnikov

INTELLIGENT SIMULATORS IN INTERACTIVE SYSTEMS OF LEARNING A NATURAL LANGUAGE

Abstract

The article demonstrates the possibilities and prospects of computer processing of natural language in automated training systems. A way of applying the results of morphological, syntactic and semantic analysis to generate jobs for custom text and to check answers, written in free text form are given.

Keywords: intellectual simulator, natural language processing, text analysis, semantic analysis of text.

Архитектура интерактивной обучающей системы

Интерактивные обучающие системы (ИОС) относятся к системам наиболее высокого уровня и реализуются на базе методов искусственного интеллекта.

Основой ИОС является база знаний предметной области, включающая объективные научные знания (содержание учебного предмета) и субъективные знания, то есть знания эксперта (методику обучения, опыт преподавателя). ИОС должна сделать урок для одного ученика непохожим на урок для другого и не только потому, что ученики, работая самостоятельно, выбирают свою обучающую последовательность. Система должна каждому обучаемому объяснить предмет сообразно уровню его подготовки, темпу усвоения, другим индивидуальным особенностям. При этом независимо от уровня обучаемых должны быть достигнуты результаты не ниже минимально допустимых.

Основными компонентами ИОС являются:

- онтология предметной области (ОПрО);
- глубоко структурированный текст учебника;
- содержание с гиперссылками на соответствующие пункты и подпункты учебника;
- онтологический справочник (толковый словарь) с закладками и гиперссылками на ОПрО и те места учебника, где подробно описываются или применяются соответствующие понятия;
- упражнения, задачи и другие материалы для развития практических навыков;
- инструментарий тренинга и контроля, обеспечивающий интерактивный режим и контроль качества обучения.

Онтологический толковый словарь (ОТС) — это словарь, в котором каждое слово или устойчивое словосочетание имеет определенным образом структурированное толкование. Каждое ключевое слово в определении содержит гиперссылку на определение в этом же словаре и/или на понятие в онтологической модели предметной области, где имеется математическая модель понятия (геометрическая или вычислительная модель или граф) [3].

На рисунке 1 представлена архитектура предлагаемой интерактивной обучающей системы.

Архитектура ИОС состоит из двух звеньев:

1) *автоматизированная обучающая система (АОС)*, осуществляющая основные функции организации процесса обучения;

2) *система управления знаниями*, осуществляющая функции приобретения, накопления, преобразования знаний, а также навигацию по ним.

Автоматизированная система обучения включает четыре подсистемы:

1) редактирования данных, в которой предусмотрены функции редактирования учебных и тестовых материалов и базы данных системы в целом;

2) статистического анализа и отчетности, предоставляющая функции редактирования персональных данных пользователей, возможности просмотра различного рода отчетов о работе пользователя с системой;

3) обучения, включающая модули управления гипертекстовыми учебниками, модуль работы с учебным материалом и словарем терминов, а также модуль динамического формирования и представления материалов по запросу пользователя;

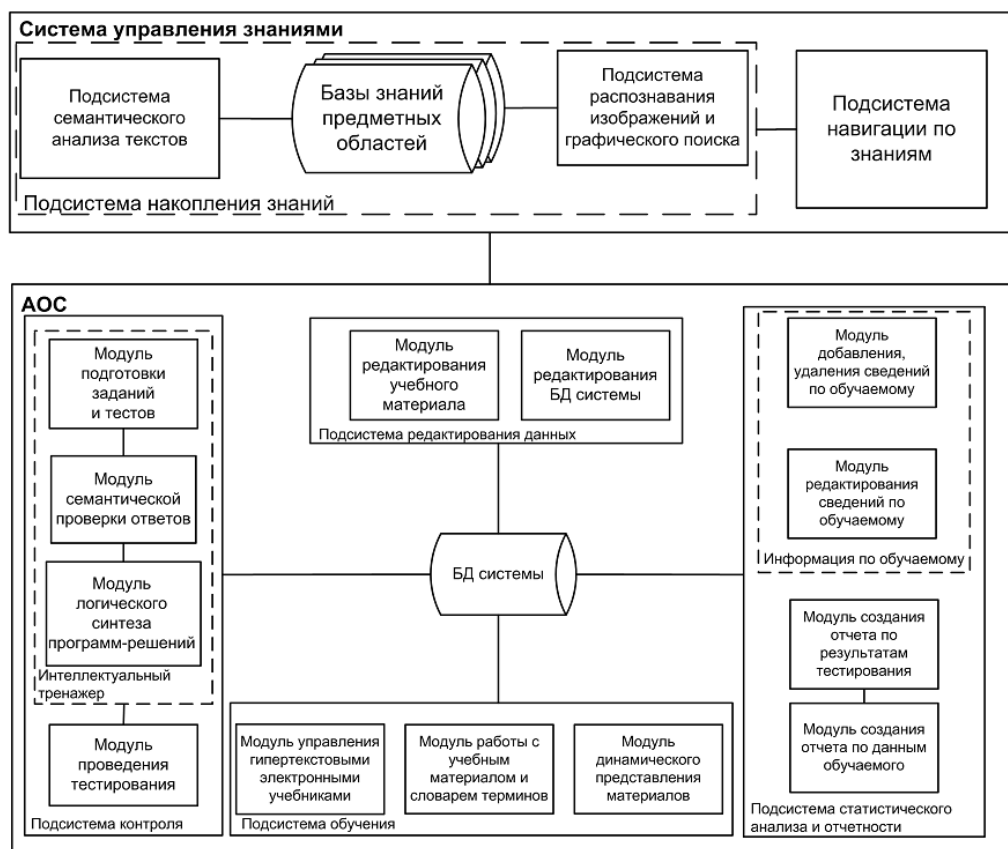


Рис. 1. Архитектура интерактивной обучающей системы

4) контроля знаний, предназначенная для проведения тестирования и тренинга.

Основу подсистемы контроля знаний составляет **интеллектуальный тренажер** — подсистема, которая осуществляет:

- помощь преподавателю в подготовке упражнений;
- проверку ответов, записанных в свободной форме;
- проверку упражнений, в том числе на составление связного текста из заданного набора слов.

Применение методов анализа текста в интеллектуальном тренажере

Для того чтобы упростить процесс создания практической части урока, предлагается использовать методы комплексного анализа текста для генерации заданий и упражнений по произвольным текстам, а также для проверки и объяснения ответов, записанных в виде текста.

Применение результатов анализа текста в процессе создания упражнений. Для генерации упражнений по произвольному тексту необходимо выполнить его комплексный анализ, результатом которого будут являться морфологическая, синтаксическая и семантическая модели текста [4].

Результаты морфологического анализа можно использовать для генерации:

- заданий по орфографии (рис. 2);
- заданий по словообразованию.

В предложении выбирается подходящее по заданным морфологическим и морфемным характе-

ристикам слово, и в задании вместо него подставляется его лемма*. Обучаемому предлагается ввести ту форму слова, которая будет грамматически верна для данного предложения. Если необходимо создать задание, в котором обучаемый должен исправить ошибку в слове, то в заданном слове программно создается ошибка по определенным правилам: изменение гласных (i-e, a-o, u-y, u-oo и т. п.), изменение согласных (w-v, c-s, k-c, l-ll, w-v и т. п.). Для создания упражнений, в которых нужно вставить пропущенные буквы, программно создается пропуск в тех местах, которые в правилах орфографии называются как проблемные места (приставки без-/бес-, при-/пре-, гласные в корне слова, удвоенные согласные в суффиксах, суффиксы -онк-/енк- и т. п.).

Результаты синтаксического анализа текста можно применять при генерации заданий по:

- пунктуации;
- грамматике (синтаксису);
- составлению предложений из слов;
- генерации простых вопросов в рамках одного предложения.

Принцип генерации заданий на пунктуацию и грамматику аналогичен описанному выше. Отличия могут заключаться лишь в формировании задания определенного типа: ввод ответа, выбор ответа, установление соответствий, исправление ошибок. При генерации задания на составление предложения из слов слова из предложения меняются местами, и пользователю предлагается собрать из слов грам-

* Лемма (лингвистика) — основная форма слова.

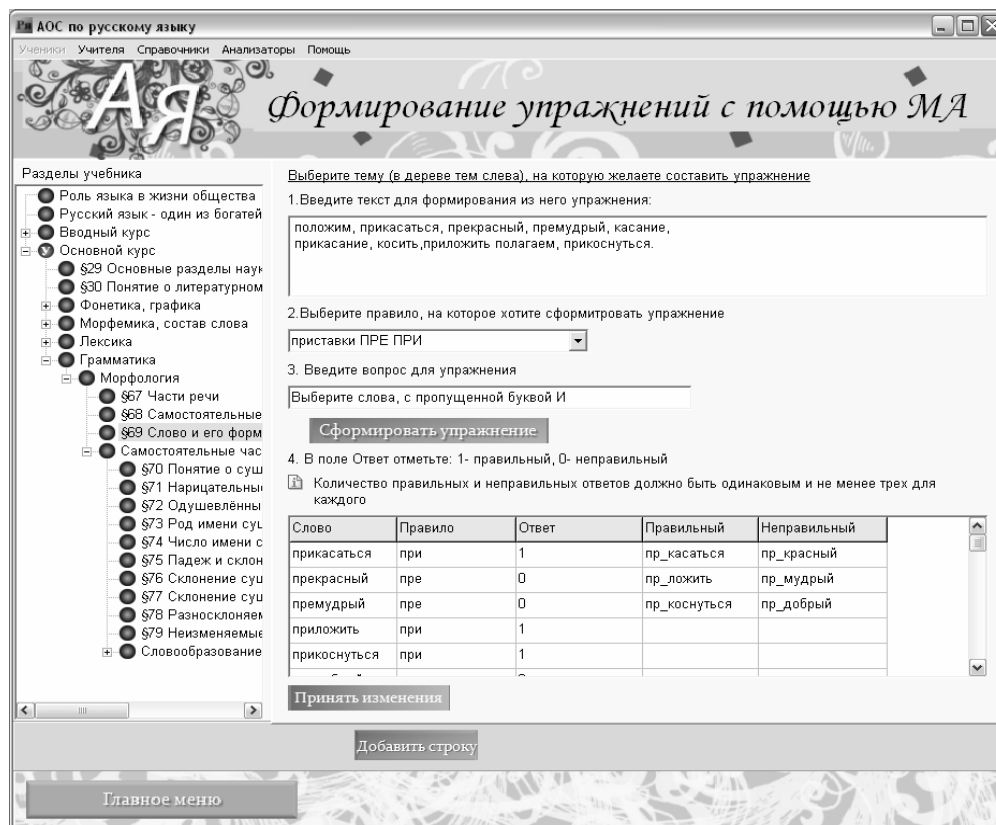


Рис. 2. Генерация заданий по морфологии с использованием морфологического анализатора в тренажере по русскому языку

матически правильное предложение. Такие задания можно усложнить заданиями по морфологии и словоизменению.

Простые вопросы в заданиях можно использовать следующим образом:

1) обучаемый должен сформировать вопрос определенного типа к заданному предмету в предложении;

2) обучаемый должен сформировать ответ на вопрос, который система сама создала по предложению из текста.

Результаты семантического анализа можно применять:

1) для генерации сложных вопросов по всему тексту;

2) при определении тематики текста;

3) для генерации заданий на установление лишнего;

4) для перевода текстов.

Все типы заданий, кроме первого, напрямую связаны с построением и анализом семантических моделей текста и перекликаются с задачами реферирования текста, автоматического перевода текстов и ведения осмысленных диалогов компьютера с человеком.

Применение результатов анализа текста в режиме обучения и тренинга. В режиме тренинга и выполнения заданий, которые составлены без использования системы анализа текста или не предполагают хранение ответов в системе, выполнять анализ введенных ответов необходимо сразу.

Данный анализ может понадобиться в следующих случаях:

1) при выполнении заданий по орфографии, грамматике, пунктуации, когда система просит ввести произвольные слова или предложения на заданную тему. В этом случае система проводит комплексный анализ текста, проверяет правильность написания слов, конструирования предложения (порядок слов, времена глаголов и сказуемых, предложное управление и т. д. в соответствии с правилами синтаксического анализа текстов), сообщает об ошибках и объясняет их, используя комментарии к правилам грамматики и орфографии, которые применяются в анализе текста, и текстовые справки из теоретического курса обучающей системы;

2) при построении схемы предложения с указанием членов предложения и их признаков. Здесь возможны два варианта:

- в режиме обучения пользователь вводит произвольное предложение, выполняется анализ этого предложения с выявлением орфографических и грамматических ошибок и объяснением этапов анализа текста и затем, если ошибки отсутствуют, строится классическая схема предложения с подчеркиванием членов предложения и схематическая в виде графа (рис. 3). Гиперграфическая навигация по этим схемам позволит пользователю определить члены предложения, узнать, чем они выражены, и изучить морфологические признаки каждого слова;

- в режиме контроля знаний ученику необходимо самому указать члены предложения и их признаки;

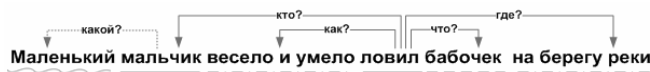


Рис. 3. Синтаксическая схема предложения

3) визуальная семантическая модель предложения строится с целью определения тематики текста, реферирования, генерации вопросов, оценки адекватности высказываний и обучения переводу. В данном режиме строится графическая схема текста. Возможны перестановка объектов, замена, удаление или добавление в форме игры и отслеживание изменений в тексте. Данный тип упражнений может способствовать лучшему пониманию правил конструирования предложений, как в английском, так и в русском языках.

Семантическая модель ситуации (СеМС) строится с использованием фигур определенного вида, обозначающих предмет (прямоугольник, без заливки), процесс (вытянутый прямоугольник, выделенный серым цветом) и отношение (скругленный прямоугольник). Свойства предметов могут быть указаны как внутри символа предмета, так и отдельной подсхемой ситуации, если они выражены причастным, деепричастным оборотом или придаточным предложением. Свойства процессов всегда указываются через семантические категории отношений. К таким категориям относятся [2]:

- 1) *принадлежность* предмету, процессу, классу, множеству;
- 2) *родство* — степень удаленности друг от друга двух субъектов в родовидовом дереве;
- 3) *положение* субъекта в пространстве предмета, сцены относительно другого субъекта;
- 4) *следование* во времени относительно события, процесса;
- 5) *каузальность* — причинно-следственные связи;
- 6) *сравнение/сопоставление* значений свойств или математических моделей;
- 7) *коммуникация* (толерантность) субъекта к другому субъекту или классу;
- 8) *сопутствие* — совместное существование разных сущностей;
- 9) *процессуальность* — ролевые отношения между участниками процесса;
- 10) *системность* — отношения на множестве субъектов, взаимодействующих между собой и оказывающих прямое или косвенное влияние друг на друга, например в экологической системе.

Символы в СеМС имеют точки примыкания, обозначенные вопросами. Процессы в точках примыкания соединяются с элементами, отвечающими на вопросы: (кто), {из чего}, {чем}, (где), (что), (сколько), (кому), (для чего), (когда). Предметы в точках примыкания связываются с другими элементами в соответствии с вопросами: {для чего}, {чем}. Свойство связывается с одной сущностью, которую оно характеризует. Фигурные скобки обозначают, что несколько символов одного типа могут быть связаны с данным символом. Отношение связывает формулой две или более сущности.

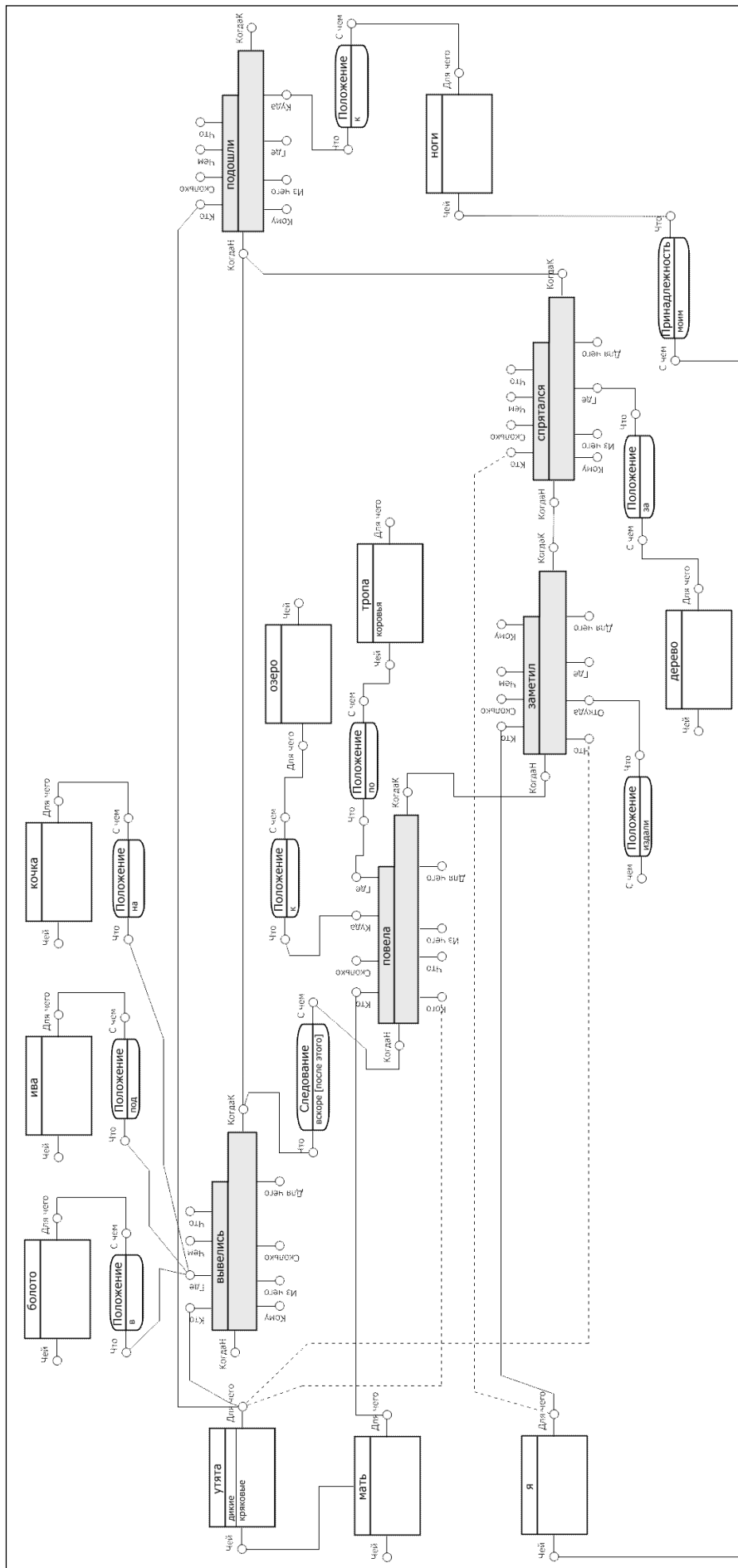


Рис. 4. Графическая семантическая модель ситуации с указанием возможных точек примыкания

Рассмотрим СеМС фрагмента детского рассказа М. Пришвина «Изобретатель»: «В одном болоте на кочке под ивой вывелись дикие кряковые утята. Вскоре после этого мать повела их к озеру по коровьей тропе. Я заметил их издали, спрятался за дерево, и утята подошли к самым моим ногам».

На рисунке 4 показан пример графической СеМС, построенной с использованием символов предмета, процесса и отношения. Процессы (вытянутые прямоугольники, выделенные цветом) строятся на одном уровне по горизонтали, если они выполняются одним актором. Грамматические обстоятельства места и времени выражены символом отношения (скругленный прямоугольник), в котором указаны категория отношения и его экземпляр из текста.

Графическая СеМС, по нашему мнению, способна наглядно представить сюжет текста в виде совокупности процессов, объединенных по исполнителям и расположенных в порядке их выполнения по времени. Такая СеМС может быть использована для реферирования и генерации текстов, для генерации вопросов по всему тексту, не ограничиваясь рамками одного предложения, а также для проверки связности текста в упражнениях на сочинение, изложение, составление текста из набора слов.

Заключение

Считается, что введение модуля синтаксического анализа текста в обучающие системы [1] нецелесообразно, это мнение обусловлено колоссальным объемом ручного труда при составлении толково-комбинаторного словаря, призванного описать ограничения на сочетаемость лексических единиц. Но необходимо отметить, что для задач обучения естественному языку и генерации упражнений по произвольным текстам его можно использовать, имея в распоряжении топологию элементарных продукционных правил, близких по структуре к правилам грамматики естественного языка, для анализа словосочетаний, причастных и деепричастных оборотов, вводных слов и вводных предложений, а также

сложносочиненных и сложноподчиненных предложений.

Использование результатов морфологического, синтаксического и семантического анализов произвольного текста позволяет существенно повысить эффективность изучения языка за счет того, что пользователь сам может сформировать любое количество разноплановых заданий по тем текстам, которые ему интересны и которые ему пригодятся в будущем.

Задача синтаксического анализа — ускорить проверку ответов, записанных в произвольной форме, оценить правильность синтаксической конструкции предложения, выделить члены предложения, оценить правильность составления сложного сказуемого и согласования времен, сформировать простые вопросы по тексту и оценить корректность ответов пользователя на них.

Семантический анализ текста позволяет решать наиболее сложные задачи обучения, такие как перевод, общение в форме вопросов по произвольному тексту, выявление тематики текста, несмотря на известные сложности по формированию онтологических словарей и баз знаний.

Литература

1. Ермаков А. Е. Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии // Труды Международного семинара Диалог'2002. В 2-х тт. Т. 2. «Прикладные проблемы». М.: Наука, 2002.
2. Кучуганов В. Н. Вербализация реальности и виртуальности. Ассоциативная семантика // Искусственный интеллект и принятие решений. 2011. № 1.
3. Кучуганов В. Н., Мокроусов М. Н. Автоматизированная система обучения английскому языку на основе онтологического толкового словаря // Труды Междунар. научно-технич. конференций «Интеллектуальные системы» (AIS'07) и «Интеллектуальные САПР» (CAD-2007). М.: Физматлит, 2007.
4. Мокроусов М. Н. Контроль знаний на основе семантических моделей в системе обучения английскому языку // Вестник ИжГТУ. 2008. Вып. 4 (40).

НОВОСТИ

Сила японской мысли

Кажется, что телекинез — это нечто из арсенала парапсихологии, в которую подавляющее большинство ученых не верят.

Но вот японская компания ATR из Киото представила устройство, позволяющее управлять предметами силой мысли. А это, между прочим, именно телекинез и есть.

Аппарат должен облегчить жизнь людей с ограниченными двигательными возможностями, одиноких и пожилых. Он представляет собой подобие шапки с проводами и сенсорами, которые считывают малейшие колебания кровеносной системы и импульсов головного мозга.

Так, во время эксперимента одной силой мысли, не пошевелившись, человек мог заставить ехать инвалидную коляску в нужном направлении, открывать занавес, включать и выключать телевизор и свет в комнате.

Информация об импульсах головного мозга считывается устройством, размещенным в инвалидном кресле, а оттуда поступает в базу данных, где она анализируется и откуда поступает приказ тому или иному предмету в комнате, также оснащенный считывающим устройством. На превращение мысли в действие сейчас уходит от шести до 12 секунд, однако разработчики рассчитывают через три года довести скорость до одной секунды. Вот точность выполнения приказа составляет 70—80 %, что, вообще говоря, немного пугает. Мало ли какие ошибки могут быть в 20—30 % случаев?

Работа над такими проектами финансируется в Японии на правительственном уровне. В основе всех подобных разработок лежит технология работы с волнами головного мозга через сеть датчиков. При их помощи можно управлять телевизорами, мобильными телефонами, компьютерами и массой бытовых приборов.

(По материалам Позитайм.ру)

И. А. Клочко,

Ставропольский кооперативный техникум экономики, коммерции и права

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» СТУДЕНТАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Аннотация

В статье рассматриваются особенности изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» студентами специальности «Право и организация социального обеспечения», исходя из требований ФГОС СПО и работодателей. Рассмотрен базисный набор навыков, ориентированный на профессиональную деятельность, а также мониторинг знаний обучающихся.

Ключевые слова: обучающиеся, навыки, мониторинг.

Модернизация системы образования коснулась всех ее ступеней. Переход на федеральные государственные образовательные стандарты в условиях среднего специального образования сформулировал новые цели и задачи, для достижения которых необходимо обеспечить дисциплины учебными программами и методическим материалом в соответствии с новыми стандартами.

Программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (СПО) 030912 «Право и организация социального обеспечения».

Целью курса является воспитание у обучающихся информационной культуры, необходимой для конкурентоспособности выпускников средних профессиональных учебных заведений на рынке труда и успешной работы в различных областях современного бизнеса и права. Кроме того, в рамках данного курса должен быть приобретен практический опыт обращения с основными современными про-

граммными пакетами и системами по обработке информации как универсального, так и специализированного назначений.

В результате изучения курса должны быть получены самые необходимые сведения по важнейшим вопросам теории и практики информационных технологий.

Обучающийся должен знать:

- состав, функции информационно-коммуникационных технологий, возможности их использования в профессиональной деятельности;
- основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;
- понятие информационных систем и информационных технологий;
- понятие правовой информации как среды информационной системы;
- назначение, возможности, структуру, принцип работы информационных справочно-правовых систем;
- теоретические основы, виды и структуру баз данных;

Контактная информация

Клочко Инна Анатольевна, преподаватель цикловой комиссии «Естественнонаучные и физико-математические дисциплины» Ставропольского кооперативного техникума экономики, коммерции и права; *адрес:* 355031, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Серова, д. 278; *телефон:* (8652) 24-14-01; *e-mail:* cooptex@mail.ru

I. A. Klochko,

Stavropol Cooperative Technical School of Economic, Commerce and Law

THE MAIN FEATURES OF STUDYING THE DISCIPLINE "INFORMATION TECHNOLOGY IN PROFESSIONAL ACTIVITY" BY THE STUDENTS OF THE SPECIALITY "LAW AND ORGANIZATION OF SOCIAL WELFARE"

Abstract

The article considers the main features of studying the discipline "Information technology in professional activity" by the students of the speciality "Law and organization of social welfare", coming from the requirements of the employers and also the Federal State Educational Standard of the Secondary Professional Education. The basic set of skills oriented to the professional activity and monitoring of students' knowledge is also examined in this article.

Keywords: students, skills, monitoring.

- возможности сетевых технологий работы с информацией;

должен уметь:

- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные телекоммуникационные средства;
- работать с информационными справочно-правовыми системами;
- использовать прикладные программы в профессиональной деятельности;
- работать с электронной почтой;
- использовать ресурсы локальных и глобальных информационных сетей.

Анализ требований, предъявляемых работодателями к уровню подготовки специалиста, позволил нам определить необходимый молодому юристу при поступлении на работу **базисный набор навыков:**

1) работы с программами пакета MS Office (Word, Excel, Outlook и др.);

2) работы в сети Интернет (способность быстро найти необходимую для работы нормативную базу);

3) работы в справочно-правовых системах (КонсультантПлюс, «Гарант», «Кодекс»);

4) работы с базами данных;

5) работы со специализированными программами;

6) обращения с компьютерной техникой и периферийными устройствами (принтеры, сканеры и т. п.).

Таким образом, исходя из требований ФГОС СПО и работодателей, практическая направленность курса предполагает обучение как стандартным процедурам обработки профессиональной информации, так и работе со специализированными программами.

При изучении дисциплины практического характера самым важным в формировании мотивации является возможность использования новых знаний и навыков для решения проблем, связанных с той деятельностью, которая интересна, прежде всего, обучающимся и позволяет достичь скорейших результатов, увидеть плоды применения информационных технологий в решении собственных задач. Приобретаемые знания и умения в рамках изучения дисциплины дают обучающимся возможность эффективно и быстро решить проблему подбора материала для выполнения домашней работы по профессиональным дисциплинам, а также находят применение при написании ими докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ по дисциплинам. Тем самым достигается высокая степень мотивации изучения дисциплины.

Большое значение в преподавании дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» имеет подбор задач, ориентированных на профессиональную деятельность.

Навыки работы в программе MS Excel, существенно упрощающей проведение расчетов, приобретаются учащимися при выполнении практических работ, например, расчетов сроков выплат платежей, сумм цены различных платежей и выплат, расчета заработной платы и т. д. Навыки работы с базами данных обучающиеся приобретают в ходе работы с документами. Навыки работы в справочно-правовых

системах, а также решения сложных правовых задач обучающиеся приобретают в процессе поиска и обработки правовой информации. Навыки оперативного поиска юридической информации, специализированных сайтов, порталов обучающиеся приобретают при освоении работы в сети Интернет. Приобретаемые навыки работы со специализированными программами позволяют обучающимся экономить время на подготовку документов и формировать документы в автоматизированном режиме. Например, программа «Регистрация» позволяет подготовить комплект документов, предоставляемых в налоговые органы для государственной регистрации юридических лиц.

Обязательным этапом в процессе обучения становится мониторинг знаний обучающихся. После освоения каждого раздела проводится тестирование, на основании результатов которого делается вывод об усвоении результатов материала обучающимися. Тестовые задания (в электронном виде) представляют собой список вопросов с несколькими вариантами ответа. Для ответа на вопрос достаточно выбрать вариант из списка.

Для текущего контроля знаний в рамках изучения дисциплины предусмотрено проведение контрольной работы, подготовка и защита проектов, разработана тематика рефератов.

Тематика рефератов (проектов) исследовательского, творческого характера:

1) «Предпосылки автоматизации обработки информации»;

2) «Современные информационные технологии»;

3) «Справочно-правовая система «Юридический мир»»;

4) «Обзор поисковых систем: Yandex.ru, Rambler.ru, Google.ru»;

5) «Использование прикладных программ в различных областях человеческой деятельности»;

6) «Перспективы развития информационных технологий»;

7) «Обзор отечественных программ, используемых в вашей профессиональной деятельности»;

8) «Автоматизированное рабочее место инспектора службы занятости населения»;

9) «Автоматизированное рабочее место судебного пристава»;

10) «Характеристика, принцип работы программ: «Госпошлина», «Расчет процентов», «Нотариат»»;

11) «Автоматизированная система судебного делопроизводства».

Таким образом, изменения в преподавании дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» позволят обеспечить высокий уровень подготовки специалистов в условиях жесточайшей конкуренции на рынке труда.

Интернет-источник

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 030912 Право и организация социального обеспечения. <http://docs.cntd.ru/document/902227789>

Е. А. Еремин,

Пермский государственный педагогический университет

РАЗРОЗНЕННЫЕ ФАКТЫ ИЛИ ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Аннотация

Статья описывает экспериментальный метод оценки знаний студентов, который базируется на предположении о том, что целостность и систематичность знаний является важным критерием их качественного усвоения. Основная идея измерения заключается в том, чтобы выделить непересекающиеся группы взаимосвязанных понятий, сформировавшиеся у студента после изучения курса, и оценить их размер. Предлагаемый метод опробован на практике, разработаны способы представления результатов и проанализированы возможные числовые характеристики.

Ключевые слова: понятия, взаимосвязи, учебный курс, оценивание, измерение.

Эксперты NSF*, на мой взгляд, поставили задачу некорректно. Они ожидали от студентов знания фактов — да кто же в состоянии удержать в голове тысячи и тысячи научно установленных фактов? <...> На самом деле мы столкнулись с отсутствием у этих ребят самых элементарных навыков критического мышления. <...> Все, что нужно для правильного ответа, было им известно! Однако сопоставить факты, сложить из них мозаику, которая станет правильным ответом, большинству участников испытания не удалось.

А. Кэй [5]

Вместо предисловия

12 октября 1995 года Алан Кэй (известный, прежде всего, как автор первой объектно-ориентированной среды программирования Smalltalk, но, кроме того, работавший много лет преподавателем в калифорнийских школах) выступил на совместном заседании Комитета по науке и Комитета по экономике, образованию и занятости Конгресса США. Он говорил о своем понимании смысла и методов образования, особо подчеркивая необходимость сопоставления изучаемых фактов и их критического анализа. Свое выступление он начал с рассказа о проверке, которую устроили эксперты Национального научного фонда США старшекурсникам и профессорам знаменитого Гарвардского университета. Испытуемым было предложено объяснить механизмы смены времен года и фаз Луны.

Оказалось, что почти 95 % из них были весьма далеки от истины, отвечая, например, что «Земля летом ближе к Солнцу, чем зимой». Повторив аналогичный опрос в университете Лос-Анджелеса, где он работал, Кэй получил примерно те же результаты. Причем здесь он еще дополнительно спрашивал: «Знаете ли вы, какое время года настает в Южной Америке и Австралии, когда в Штаты приходит лето?». «Зима, разумеется», — был ответ. «И я наблюдал, с каким трудом приходит (да и далеко не ко всем) понимание того, что известное им различие между временами года в разных полушариях как-то не вяжется с гипотезой “Земля летом ближе к Солнцу, чем зимой”» [5]. Выводы А. Кэя из сделанных наблюдений, по моему мнению, были настолько удачны, что заслуживают стать эпиграфом к данной статье, которая посвящена взаимосвязи и целостности знаний учащихся.

* NSF (National Science Foundation) — Национальный научный фонд США.

Контактная информация

Еремин Евгений Александрович, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры мультимедийной дидактики и ИТО Пермского государственного педагогического университета; адрес: 614600, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 24; телефон: (342) 238-63-31; e-mail: eremin@pspu.ac.ru

E. A. Eremin,
Perm State Pedagogical University

SCATTERED FACTS OR ORGANIC WHOLE: EXPERIMENTAL EVALUATION OF STUDENTS' CONCEPTUAL KNOWLEDGE

Abstract

The article describes experimental method of students' knowledge evaluation, based on surmise that entirety and systematic character of knowledge is important criterion of its qualitative digestion. The main idea of measurement is to segregate disjoint groups of interrelated concepts, formed in student's mind after learning a course, and estimate their size. Proposed method was tried on practice, instrumentation for representation of results was developed and possible numerical characteristics were analyzed.

Keywords: concepts, interrelations, learning course, assessment, measurement.

О целостности знаний

Описанный выше яркий пример неэффективности применения имеющихся знаний убедительно показывает, что результатом образования является не только обилие усвоенных фактов, но и способность сопоставлять их при анализе проблем. Следовательно, осознание взаимосвязей между отдельными фактами свидетельствует о гораздо лучшем усвоении материала, нежели знание даже значительно большего количества разрозненных фактов. Если обратиться к теории обучения, то эта идея отражена в выделении *фактических* и *концептуальных* знаний, причем последние считаются более высоким уровнем [1, 6—8].

Существует довольно большое количество публикаций, подтверждающих, что в обучении роль систематичности и целостности знаний велика. Например, в [13] это положение обосновывается на примере преподавания физики будущим учителям; авторы даже ввели специальный предмет, целью которого является не изучение нового материала по физике, а систематизация и стройная организация уже полученных ранее знаний.

К очень интересным выводам привели эксперименты, результаты которых были опубликованы совсем недавно [14]. В этой работе на большом статистическом материале изучалась степень интеграции знаний у учащихся: в ходе экспериментальной проверки ученики должны были дать объяснения, близкие к тем, которые традиционно требует учитель, чтобы убедиться в обоснованности ответа. Один из результатов исследования заключается в том, что изученные оценки интеграции знаний позволяют получить гораздо больший измеряемый диапазон по сравнению с традиционными тестами, базирующимися на множественном выборе.

Таким образом, не только теория, но и эксперимент свидетельствуют о том, что **взаимосвязь и целостность** знаний могут служить важным критерием их подлинного качества. В данной работе мы предлагаем новый способ практического измерения этого свойства знаний, демонстрируем результаты применения этого метода для нескольких групп студентов. Экспериментальные данные свидетельствуют о полезности разработанной методики для оценки знаний. В то же время хочется подчеркнуть, что предлагаемый способ проверки знаний не позиционируется как лучший и единственный, отвергающий разработанные ранее методы контроля: он рассматривается как эффективное дополнение к уже существующему инструментарию педагогических измерений.

Экспериментальный метод

Мы поставили целью исследовать степень взаимосвязи основных понятий, образующих систему знаний учащихся после освоения определенного учебного курса. Предположим, что чем выше уровень этой взаимосвязи, тем лучше учащийся понял и усвоил изученную дисциплину.

В описываемых экспериментах в качестве исследуемой учебной дисциплины был выбран вводный курс «Архитектура ЭВМ» (около 60 учебных часов). Курс хорошо подходит для контроля взаимосвязан-

ности понятий, поскольку имеет четкую логическую структуру. В то же время, приступая к изучению архитектуры (внутренней организации) компьютера, учащиеся уже знают из собственного опыта и изученных ранее предметов множество разнообразных сведений из этой области. Поэтому результаты выходной проверки — это не всегда достижение изучения данного курса: возможны случаи, когда высокий результат обусловлен большим объемом ранее полученных знаний.

Следуя стандартной практике приложений искусственного интеллекта, примем за основу бинарные (парные) связи между понятиями вида: «*понятие 1 — связь определенного типа — понятие 2*».

В качестве типа связи могут быть использованы как классические отношения *целое/часть* или *класс/подкласс*, так и более специфические для выбранного учебного курса виды отношений.

Подготовка к эксперименту началась с составления полного списка наиболее важных понятий, которые образуют содержание изучаемого курса, а также возможных типов связи между ними. В список базовых понятий курса, который был использован в качестве экспериментальной базы, были отобраны как наиболее общие понятия — «компьютер», «программная часть» и «аппаратная часть», «теоретические основы», — так и более конкретные термины, раскрывающие их, например: «операционная система», «процессор», «память», «принцип иерархии», «байт» и многие другие. В список также вошли термины, реализующие межпредметные связи, например, с микроэлектроникой, логикой и системами счисления. С другой стороны, в перечень терминов сознательно не были включены названия конкретных операционных систем, внешних устройств и их производителей, а также другая подобная информация, которая является менее существенной с точки зрения изучения главных закономерностей курса. Используя стандартную терминологию, принятую в объектно-ориентированном программировании, можно сказать, что рассматривались классы понятий, но не их экземпляры.

Таким образом, был выделен достаточно широкий перечень базовых понятий — всего 122 термина, которые должен знать и понимать идеальный студент [2, 12]. Перечень получился весьма объемным, так что впоследствии при проведении эксперимента оказалось, что реальные студенты активно использовали в своих ответах немногим более половины предложенного списка. Поэтому отдельные эксперименты были поведены со списком, уменьшенным до 80 терминов.

Как показало рассмотрение взаимосвязей между выбранными понятиями [12], при описании удастся обойтись очень небольшим количеством разновидностей связей. Выяснилось, что учащиеся плохо различают типы связей, так что конкретный состав этого списка мало влияет на результат.

Имея в текстовых файлах полный список терминов и список возможных взаимосвязей между ними, нетрудно написать программу для проверки взаимосвязанности знаний. Используемая в экспериментах версия ПО имела следующий вид (рис. 1 с. 92).

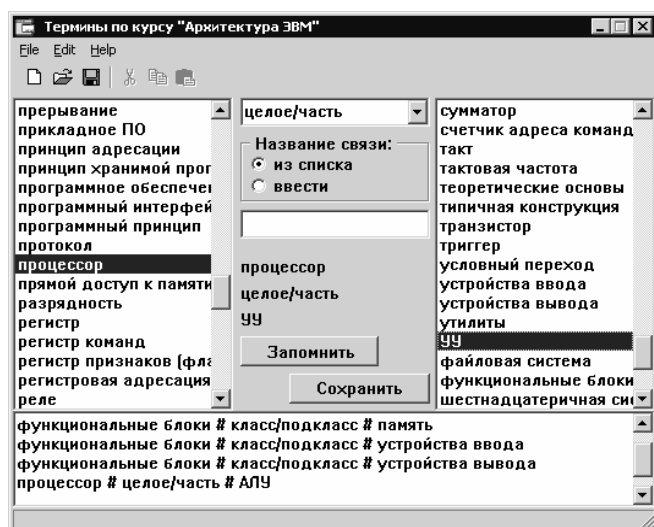


Рис. 1. Вид окна программы для фиксации связей между понятиями

Задача тестируемого заключается в выборе пары понятий из списков слева и справа и дополнительном указании типа связи с помощью центрального выпадающего списка. Составленную связь можно запомнить, нажав на соответствующую кнопку, и сформированная строка немедленно зафиксироваться в текстовом поле в нижней части окна. По окончании процедуры тестирования содержимое поля сохраняется в результирующий файл.

Каждый записанный файл внимательно просматривался экспериментатором, и все неправильные связи удалялись. Это единственный неавтоматизированный этап процесса. Вся последующая обработка выполнялась компьютером. Программа контроля читала проверенный файл со связями и анализировала его. Главной целью являлось выявление для каждого студента взаимосвязанных групп понятий. Например, встретив в файле связи «функциональные блоки — класс/подкласс — процессор», «функциональные блоки — класс/подкласс — память», «функциональные блоки — класс/подкласс — устройства ввода» и «функциональные блоки — класс/подкласс — устройства вывода», программа объединяла все пять фигурирующих в них понятий в одну группу. К этой же группе позднее добавлялись другие понятия: например, пары «процессор — часть/целое — АЛУ» и «процессор — часть/целое — УУ» присоединяли к этой группе еще два термина: «арифметико-логическое устройство» и «устройство управления».

В идеале в результате описанной процедуры должна была образоваться единая группа, включающая в себя все понятия курса. Тем не менее ни у одного реального студента такую картину увидеть не удалось: в ходе анализа программа выявляла не одну-единственную, а несколько групп. При этом многие из них содержали всего по два-три понятия, что можно уверенно интерпретировать как отдельные, не связанные с общей картиной факты. Отметим, что чем выше степень фрагментации, тем более обрывочны и бессистемны знания студента.

Имея обработанные таким образом данные, можно переходить к выработке количественных критериев для измерения степени целостности знаний.

Проведение эксперимента

Непосредственная экспериментальная проверка степени целостности системы понятий проводилась следующим образом.

Оценивались знания студентов физического факультета Пермского государственного педагогического университета при изучении курса «Архитектура ЭВМ». В эксперименте участвовали студенты двух имеющихся на факультете специальностей: учитель физики и информатики и специалист по информационным технологиям в образовании. Все они изучают указанный курс: по первой специальности — на третьем году обучения, а по второй — на втором. Пробный эксперимент был проведен в 2008 г. [3], а затем в 2009—2011 гг. по отлаженной методике проверялись еще шесть академических групп студентов. Всего в экспериментах приняли участие около 80 студентов.

Контроль проводился дважды: в начале и в конце семестра, то есть до и после изучения курса. Студентам не сообщалось, что целью эксперимента было выявление целостности системы понятий, говорилось, что проверяется, насколько они усвоили материал. В инструктаже предлагалось не столько задумываться над тем, как именно будут оцениваться результаты, сколько постараться максимально полно отразить свои знания.

Время на выполнение задания не ограничивалось, работа завершалась индивидуальным образом по желанию студента. Выполнение задания занимало у студентов от получаса до часа. Реакция студентов на выполняемую работу была в основном нейтральной, и особых затруднений сама процедура проверки не вызывала.

Поскольку студентам не рассказывалось ранее о типах связей между понятиями, им предлагалось перед началом работы ознакомиться со специальной таблицей, в которую были сведены все разновидности взаимосвязей с многочисленными примерами на каждую. Результаты показали, что этого было недостаточно и студенты очень плохо различали типы связей. Поскольку с точки зрения цели эксперимента — общей оценки связности системы понятий — конкретные разновидности связей не так важны, было принято решение пренебречь ошибками в этой части задания и просто фиксировать факт наличия связи. Данное упрощение методики заметно облегчало процесс обработки и анализа экспериментальных данных.

Обсуждение результатов

Проанализируем полученные результаты. Для примера приведем диаграммы только одной из групп, проходивших проверку на целостность знаний в 2011 г. Аналогичные данные за 2009—2010 гг. можно посмотреть в публикации [4].

Как уже говорилось, главной целью обработки служила группировка усвоенных студентом взаимосвязанных понятий в независимые между собой груп-

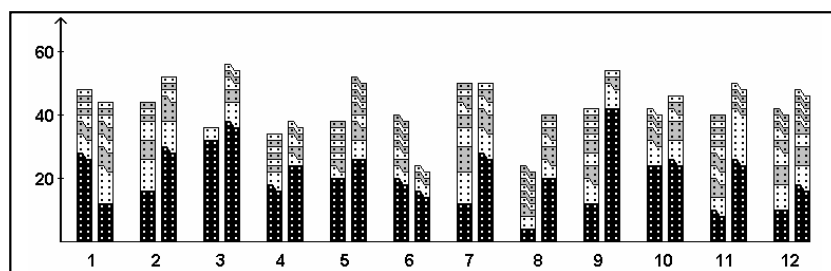


Рис. 2. Диаграммы взаимосвязанности основных понятий

пы. Результаты такой группировки можно представить в виде диаграмм, приведенных на рисунке 2.

Диаграмма устроена следующим образом. Для каждого из 12 студентов результаты тестирования представляют собой два столбика: *левый* — это ответы на вопросы до изучения курса, а *правый* — после. Каждая точка внутри столбцов — это одно указанное в ходе проверки понятие. Высота столбцов непосредственно зависит от общего числа названных студентами понятий. Отметим, что рассматриваемая группа тестировалась с помощью уменьшенного списка из 80 терминов и лучшие студенты называли около 60. Все понятия, связанные между собой, на диаграмме собраны внутри общих многоугольников, причем для наглядности получившиеся группы (кластеры) имеют чередующуюся окраску. Группы упорядочены по размеру, так что самая большая из них, выделенная черным, находится внизу — это ядро из взаимосвязанных терминов, которые усвоил студент. В верхней части столбцов, напротив, расположены маленькие группы по два-три термина, и это мы интерпретировали как не связанные с основной системой знаний факты.

Студенты ранжированы на диаграмме определенным образом. По некоторой причине, о которой будет подробнее рассказано ниже, нежелательно в качестве уровня знаний студента принимать результаты входного или выходного тестирования. Поэтому в эксперименте в качестве характеристики успешности студентов был введен дополнительный критерий, независимый от экспериментальных результатов. В качестве такого критерия был выбран номер рейтинга, связанный со временем выполнения всех заданий и лабораторных работ по курсу, так что лучший студент всегда стоит на первом месте, а студент, сдавший задания последним, получит наибольший номер. Нетрудно увидеть, что подобный критерий весьма близок к традиционному способу, который часто применяют преподаватели на практике.

Теперь проанализируем результаты, представленные на рисунке 2. Отчетливо видно, что для студентов с номерами 4 и 10 до и после изучения курса результаты практически одинаковы, так что их знания с принятых нами позиций остались прежними. Зато студенты под номерами 2, 9 и 11 существенно нарастили свои показатели: увеличилось общее число понятий и размер ядра терминов, а число независимых кластеров, напротив, уменьшилось. В то же время студенты 1 и 6 свои показатели явно ухудшили. Явление ухудшения показателей после прохождения курса нередко наблюдается в эксперименте из-за имеющихся в педагогических измерениях

ошибок разнообразной природы [17]. Например, в работе [11] при сопоставлении результатов проверки знаний до и после изучения курса статистики в отдельных случаях был зафиксирован эффект падения показателей у 10—20 % студентов. Как писал в известной статье Ф. Лорд [16], «не один учитель, к своему дискомфорту, обнаружил, что показатели финального теста у учеников после интенсивного обучения были в результате ниже, чем показатели их предварительного теста». О некоторых причинах подобной «нелепости» мы будем говорить ниже.

Как следует из рисунка 2 и из аналогичных диаграмм для других групп, студенты в лучшем случае демонстрируют от двух до пяти независимых групп понятий, но у некоторых общее количество групп доходило до 20. Подчеркнем, что многие характерные черты, вроде низких показателей у «лидеров» и, напротив, высоких у «отстающих», воспроизводятся и в других группах.

Таким образом, предложенные диаграммы позволяют увидеть некоторые педагогические закономерности, присущие усвоению материала курса. В то же время, несмотря на наглядность такой формы представления результатов, для количественных оценок она не очень удобна. Поэтому мы постараемся ввести единый числовой критерий, который характеризовал бы степень целостности знаний студента и ее прирост в ходе обучения.

При выборе наиболее подходящей интегральной характеристики был проанализирован большой набор статистических величин, которые могут быть определены или вычислены на основе результатов проведенных экспериментов. Сюда входили как первичные параметры, вроде общего количества связей, которые указал студент, так и вторичные, получающиеся путем некоторых вычислений над первичными, например, среднее количество связей на одно понятие. Для каждого студента был определен набор таких числовых характеристик, а затем все они были проанализированы с позиций наилучшего описания целостности знаний. В результате наиболее адекватной характеристикой, по мнению автора, является отношение общего числа терминов T к числу групп G , т. е. фактически средний размер групп взаимосвязанных понятий. Отношение T/G дополнительно имеет и еще одно положительное свойство: эта величина, как следует из эксперимента, в ходе обучения меняется наиболее существенно. В работе [18] доказано, что достоверность разностных характеристик (до и после обучения) максимальна именно для таких параметров.

Значения среднего размера кластеров понятий приведены на диаграмме *a* рисунка 3. На ней для

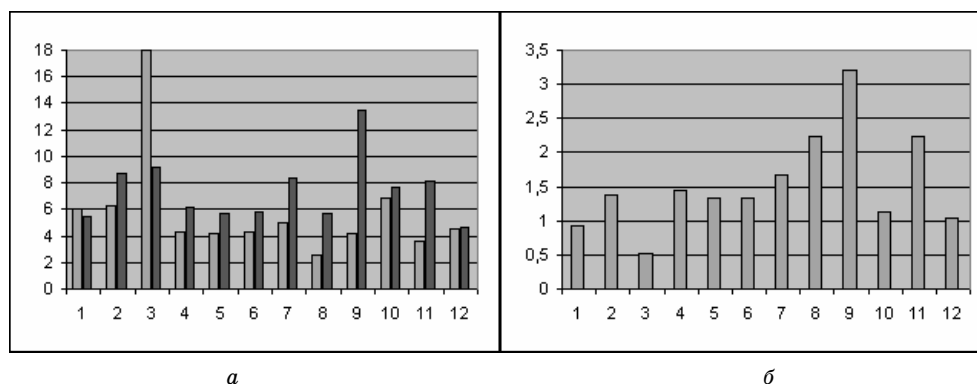


Рис. 3. Диаграммы изменения величины T/G (диаграмма а) и их относительное приращение K_{tg} (диаграмма б) (нумерация студентов такая же, как на рис. 2)

каждого студента той же самой группы, которая анализировалась выше, изображены результаты входного и выходного тестирования. На диаграмме б вычислены отношения значений обсуждаемой характеристики после изучения курса и до этого: полученный коэффициент K_{tg} дает относительный прирост величины T/G в результате усвоения материала.

Из приведенных диаграмм для рассматриваемой группы, а также из аналогичных данных для остальных исследованных групп можно сделать следующие выводы.

1. Имеются отдельные студенты, которые по результатам обучения демонстрируют очень высокий рост систематизированных знаний: на рис. 3 это студент номер 9 (T/G после курса около 14, $K_{tg} > 3$), в других группах также есть студенты с аналогичными характеристиками. К сожалению, подобных студентов немного. Бросается в глаза, что это чаще всего студенты, располагающиеся по рейтингу в работе рейтингу во второй половине академической группы, а вовсе не ее лидеры.

2. Неожиданно стабильной оказывается прирост величины K_{tg} для «слабых» студентов, т. е. для тех, чей рейтинговый номер велик. На рисунке 3 это только студент 11, но в других группах таких существенно больше. Как можно объяснить тот факт, что студенты, сдающие задания после всех, демонстрируют хорошие показатели роста? По-видимому, причина в том, что из-за слабых знаний у них нет шансов сдать зачет без усилий. Зато усилия, затраченные на долгую работу над материалом, приводят к систематизации знаний. Иными словами, поскольку для систематизации нужна кропотливая работа, наибольшие шансы продемонстрировать рост имеют именно те, кто затратил много усилий. Заметим, что аналогичный прирост результатов у слабых студентов был зафиксирован при тестировании в работе [15].

3. Лучшие студенты (наиболее быстро освоившие курс) далеко не всегда имеют хорошие тестовые показатели (например, студент под номером 1). Как нам кажется, для тех студентов, которые легко могут справиться с любыми заданиями, гораздо большую, чем для остальных, роль играет фактор заинтересованности: ощущая, что их знаний хватает с избытком, они часто не до конца выкладываются при выполнении заданий.

4. Отдельного анализа заслуживает anomalously низкий результат студента под номером 3: $T/G = 18$ до изучения курса (это абсолютный максимум для рассматриваемой группы) и почти вдвое меньше после. Рассмотрим подробнее результаты обсуждаемого студента (рис. 2). Обратим внимание на то, что при входном тестировании было выявлено всего два кластера понятий (это в экспериментах встречалось очень редко), а при выходном — шесть. Мы видим, что результат входного тестирования следует признать случайным образом завышенным. Как показывает изучение литературы, в подобных случаях имеет место статистическое явление *регрессии к среднему* (regression to the mean [9]) и результат, как правило, существенно уменьшается от anomalously высокого к среднему. Регрессия к среднему часто наблюдается при экспериментах в медицине и образовании [10]; это важное статистическое явление заслуживает подробного обсуждения, выходящего за рамки нашей статьи.

Итак, мы видели, что предложенный критерий среднего размера групп взаимосвязанных понятий хотя и дает некоторое представление о целостности знаний, тем не менее имеет определенный разброс. Сравнивая между собой диаграммы, нарисованные для каждой из исследованных групп студентов, трудно увидеть в них какую-то четкую систему. Если закономерности на уровне небольших групп не видны, статистика рекомендует увеличить размер выборки. В нашем случае можно попробовать совместить результаты исследования всех академических групп на общем итоговом графике.

Главная проблема, которая возникает при объединении данных разных групп, — это разное число студентов N в них. Например, в одной из групп, принимавших участие в эксперименте, было 17 человек, а в другой — 9. Так что студент под номером 9 в первой группе имеет средний рейтинг, а во второй — самый низкий. Проблема легко решается введением безразмерного рейтинга X , который вычисляется по формуле:

$$X_n = (n - 1)/(N - 1),$$

где $n = 1, 2, \dots, N$.

Приведенная формула позволяет элементарно пересчитать обсуждавшуюся выше величину n в рейтинг X , который уже не зависит от размера группы. Нетрудно увидеть, что новая переменная X является дробной и изменяется в диапазоне от 0 до 1,

причем $X = 0$ соответствует студенту, закончившему работу первым, а $X = 1$ — последним.

Зависимость коэффициента роста K_{tg} от X для всех исследованных групп* приведена на рисунке 4. Каждая точка на этом графике — результат одного студента. Темным ромбиком обозначены точки, соответствующие первым четырем группам, а светлым квадратиком — двум последним. Различие в условиях тестирования этих групп состояло в том, что сначала применялся список из 122 терминов, а позднее, для проверки гипотезы о том, что слишком большой список вызывает затруднения у студентов, он был уменьшен до 80 терминов. Как следует из графика, влияние размера списка на результаты невелико (не превышает различий между точками внутри одного вида). Заметим, что величина K_{tg} , будучи относительной, не должна зависеть от размера списка.

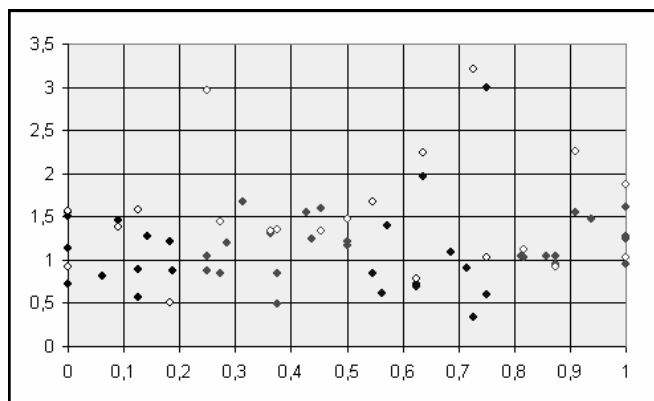


Рис. 4. Итоговая зависимость коэффициента прироста целостности знаний K_{tg} от рейтинга X

Проанализируем обобщенный график, представленный на рисунке 4. Глядя на экспериментальные точки, можно уверенно выделить для них четыре зоны; обозначим их Z1–Z4.

Зона Z1 ($X < 0,2$) соответствует результатам самых сильных студентов. В ней имеется довольно значительный разброс значений K_{tg} от 0,5 до 1,5. Как говорилось выше, результаты здесь существенно зависят от степени заинтересованности. Отдельные студенты настолько не стремятся показывать высокие результаты, что даже получают $K_{tg} < 1$.

Зону Z2 ($0,2 < X \leq 0,5$) можно назвать зоной средних студентов. Это студенты, которые учатся успешно и, как правило, выполняют все данные им задания добросовестно. Если отбросить единичную точку при $X = 0,38$ как нехарактерную, то остальные демонстрируют прирост целостности знаний (некоторые точки чуть ниже единицы вполне можно отнести к погрешности педагогического эксперимента).

Следующая **зона Z3** ($0,5 < X < 0,8$) демонстрирует даже больший разброс значений, чем Z1: значения здесь колеблются от 0,5 до 3. Видимо, это группа студентов двух типов: во-первых, действи-

тельно слабых и, во-вторых, способных, но занимающихся нестабильно из-за слабого здоровья, лени, пропусков и т. п.

Наконец, **зона Z4** ($X > 0,8$) — это самые слабые студенты, которые, как сразу бросается в глаза, почти все обеспечивают прирост своих (не очень больших) знаний. Причины образования этой несколько неожиданной зоны описаны выше.

Заключение

В статье рассмотрен экспериментальный способ оценки знаний студентов, который базируется на предположении о том, что целостность и систематичность знаний являются важными критериями их качественного усвоения. Основная идея измерения заключается в том, чтобы выделить сформировавшиеся у студента непересекающиеся группы взаимосвязанных понятий и оценить их размер: чем больше понятия курса оказываются связанными, тем лучше степень овладения материалом. Предлагаемый метод опробован на примере одного из преподаваемых автором курсов; протестированы семь академических групп студентов. На основе полученных данных разработаны способы представления результатов и проанализированы возможные числовые характеристики. Наилучшей признана величина, равная отношению общего числа понятий к числу их независимых групп, т. е. средний размер такой группы. Построена итоговая диаграмма, на которой удалось выделить несколько характерных зон, каждая из которых соответствует определенному типу студентов. В итоге предложенный экспериментальный метод подтвердил свою работоспособность и полезность при оценке уровня концептуальных знаний студентов.

Метод прост в реализации и может быть применен для оценки усвоения любого курса, имеющего четкую логическую структуру.

Литературные и интернет-источники

1. Брунер Дж. Процесс обучения. М.: АПН РСФСР, 1962.
2. Еремин Е. А. Анализ содержательной линии «Компьютер» курса информатики с применением компьютерных средств представления знаний // Информатика («Первое сентября»). 2008. № 9.
3. Еремин Е. А. О компьютерной методике изучения целостности системы базовых понятий, сформировавшейся у студентов в результате освоения курса // Human Aspects of Artificial Intelligence. Серия «Information Science & Computing», 2009. № 12.
4. Еремин Е. А. Экспериментальное изучение целостности знаний студентов // Information Technologies and Knowledge. 2011. Vol. 5. № 3.
5. Кэй А. Идеям тоже нужна любовь!.. // Компьютер в школе. 1998. № 1. <http://www2.osp.ru/school/1998/01/08.htm>
6. Подласый И. П. Педагогика: Новый курс. Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002.
7. Попов С. В. О знании, незнании, иллюзии и мониторинге // Информатика и образование. 2010. № 6.
8. Anderson L. W., Krathwohl D. R. A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing. NY: Longman, 2001.
9. Bland J. M., Altman D. G. Regression towards the mean // British Medical Journal. 1994. Vol. 308. <http://www.rl7.bmstu.ru/rus/Library/Statistic/Regress.htm>

* В итоговый график не включены данные, полученные при пробном тестировании самой первой группы [3], поскольку из-за несовершенства методики в тот момент некоторые численные результаты в ней вызывают сомнения.

10. *Bland J. M., Altman D. G.* Some examples of regression towards the mean // *British Medical Journal*. 1994. Vol. 309. http://www.r17.bmstu.ru/rus/Library/Statistic/Reg_exam.htm

11. *Delmas R., Garfield J., Ooms A., Chance B.* Assessing students' conceptual understanding after a first course in statistics // *Statistics Education Research Journal*. 2007. Vol. 6. № 2.

12. *Eremin E. A.* Using Topic Map technology in the planning of courses from the CS knowledge domain // *Proceedings of the VII Baltic Sea Conference on Computing Education Research (Koli Calling)*. CRPIT. Vol. 88. ACS, 2007.

13. *Koponen I. T., Mantyla T., Lavonen J.* Challenges of Web-based education in physic teachers' training // *Proceedings of International Conference on Information and Communication Technologies in Education*. Badajoz, Spain, 2002.

14. *Lee H. S., Liu O. L., Linn M. C.* Validating measurement of knowledge integration in science using multiple-

choice and explanation items // *Applied Measurement in Education*. 2011. Vol. 24. № 2. doi: 10.1080/08957347.2011.554604

15. *Libarkin J. C., Anderson S. W.* Assessment of learning in entry-level geoscience courses: results from the geoscience concept inventory // *Journal of Geoscience Education*. 2005. Vol. 53. № 4.

16. *Lord F. M.* The measurement of growth // *Educational and Psychological Measurement*. 1956. Vol. 16. № 4. doi: 10.1177/001316445601600401

17. *Prieler J. A., Raven J.* The Measurement of Change in Groups and Individuals With Particular Reference to the Value of Change Scores: A New IRT-Based Methodology for the Assessment of Treatment Effects // *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*. 2009. № 3.

18. *Rogosa D. R., Willett J. B.* Demonstrating the reliability of the difference score in the measurement of change // *Journal of Educational Measurement*. 1983. Vol. 20. № 4. doi: 10.1111/j.1745-3984.1983.tb00211.x

НОВОСТИ

Топ-менеджеры мигрируют в мобильный Интернет

Согласно результатам исследования Resolution Media, в среднем на каждого топ-менеджера приходится 3,46 гаджета, а на каждого CEO — и вовсе 4,21. Таким образом, взаимодействие между компаниями в ближайшее время может полностью перейти в мобильную сферу.

Мобильный маркетинг больше не является привилегией компаний, обращенных к частным клиентам. Бизнес, который работает по схеме B2B (business to business), должен активно использовать его возможности, если хочет оставаться конкурентоспособным. К такому выводу пришел сразу ряд западных аналитиков. Согласно их прогнозам, в ближайшее время B2B-компаниям предстоит освоить возможности мобильной рекламы, мобильного поиска и приложений.

Главной причиной обращения B2B-компаний к мобильным решениям является то, что их основные клиенты — высокопоставленные сотрудники других компаний — активно пользуются смартфонами и планшетами. Еще в 2010 г., согласно исследованию журнала Forbes, 82 % топ-менеджеров говорили об активном использовании одного смартфона, а многие — даже нескольких. 59 % респондентов, принявших участие в этом опросе, ответили, что скорее будут осуществлять покупки для своей компании через мобильный Интернет, чем по телефону. Притом, чем моложе были респонденты, тем с большей уверенностью они отдавали предпочтение мобильному Интернету. С тех пор степень мобильности только возросла.

Эксперт по мобильному поиску и маркетингу Брайсон Менье, директор отдела контента Resolution Media, так обозначил неизбежность встречи B2B и мобильности: «Даже если ваши покупатели не полностью перешли на мобильные устройства, иметь хороший мобильный контент все равно не повредит. Мобильная версия вашего сайта — одна из многих точек соприкосновения между вами и вашими клиентами. Почти все топ-менеджеры владеют несколькими гаджетами и используют их для того, чтобы делать заказы и находить потенциальных поставщиков».

Впрочем, данные о том, где руководители бизнеса предпочитают делать покупки, пока неоднозначны. 50 % опрошенных заявили, что скорее доверятся бы компании, у которой есть мобильная версия сайта. Но в то же время 70 % сказали, что предпочитают совершать покупки со стационарных компьютеров, даже если нашли интересующий их товар или услугу при помощи мобильного Интернета.

Forbes в исследовании, организованном в 2012 г., также уделил внимание мобильному поиску и выяснил, что в среднем топ-менеджер делает до 7 поисковых запросов в день с мобильного устройства.

«Очень популярная ошибка среди маркетологов — оценивать целевую аудиторию по себе, — отмечает Даниил Гридин, автор B2B-портала Swotme и партнер компании «Контакт-Эксперт». — Для начала нужно на основе доступных данных выяснить, насколько мобильная тема актуальна для вашего бизнеса. Такими данными могут быть: статистика посещения сайта, статистика открытий ваших email-рассылок, опросы менеджеров по продажам. Если анализ показал, что участвующие в принятии решения руководители пользуются мобильными устройствами, то можно делать первые шаги».

В целом, эксперты отмечают существенные изменения в менталитете представителей бизнеса, с которым приходится работать B2B-компаниям. Закупками все чаще занимаются молодые люди, которые предпочитают мобильные устройства стационарным компьютерам.

«Российские компании находятся в начале пути освоения мобильного маркетинга, сейчас идет взрывной рост маркетинговых SMS-рассылок — в двузначных цифрах, — говорит Алексей Назаров, директор по маркетингу бизнес-сегмента компании «Вымпел-Ком». — Вне всякого сомнения, основная динамика впереди, так как проникновение мобильного интернета в корпоративный сегмент еще не превышает 30—35 %. Мы ожидаем значительных изменений в ближайшие год-два».

(По материалам CNews)

Н. С. Булова,

Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д. И. Менделеева

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Аннотация

В данной статье обоснована необходимость изучения истории развития информатики, вычислительной техники и информационных технологий при подготовке будущих учителей информатики и приведен результат разработки соответствующего курса в педагогическом вузе по специальности «Информатика».

Ключевые слова: история информатики, музей информатики и вычислительной техники, будущие учителя информатики.

В последнее время неотъемлемым компонентом любой сферы деятельности человека становится техника, возрастающее влияние которой на современное общество привело к тому, что современную цивилизацию все чаще называют «техногенной». Определенный вклад в это внесла и вычислительная техника. Именно она послужила той базой, на которой зародилась и развивалась наука информатика. Несмотря на то что информатика — наука сравнительно молодая, однако богатая и интересная история ее становления заслуживает пристального внимания.

История науки — это особая отрасль знания. Она исследует, как происходит процесс познания объектов, как развивается мысль во времени. Все это актуализирует вопрос о том, какое место в системе подготовки будущих учителей должны занимать знания по истории науки. Это в полной мере относится и к подготовке будущих учителей информатики. Безусловно, учитель информатики должен знать историю преподаваемого предмета. Тем не менее педагогические возможности истории информатики в практике педагогических вузов далеко не исчерпаны.

Анализ федеральных государственных образовательных стандартов различных педагогических специальностей относительно наличия в них дисциплин по истории науки показал, что в блоке дисциплин предметной подготовки большинства специальностей имеются соответствующие курсы. Информатика к таким специальностям не относится. И это несмотря

на то, что квалификационные характеристики и требования к профессиональной подготовке специалистов большинства педагогических специальностей существенно образом между собой не отличаются. Курсы по их истории читаются давно, и никто не сомневается в их необходимости. Вне всякого сомнения, учитель информатики также должен знать историю своего предмета, уметь использовать исторический материал на занятиях. Становится ясным, что одним из непереносимых компонентов образования учителя информатики должен быть курс истории информатики.

Изучение опыта преподавания дисциплин предметной подготовки указывает на то, что преподаватели достаточно редко обращаются к историческому материалу, используя его лишь эпизодически. А ведь именно курс по истории информатики способен разрешить многие противоречия складывающейся системы подготовки учителя информатики.

Во-первых, это **противоречие между историческим и логическим в педагогическом мышлении учителя информатики**. Фундаментальное образование в области информатики и сопровождающих ее дисциплин формирует преимущественно логическое мышление и практически не влияет на развитие исторического мышления учителя информатики. Курс истории информатики способствует устранению дисбаланса между историческим и логическим в мышлении учителя информатики.

Во-вторых, это **противоречие между требованиями фундаментализации подготовки учителя**

Контактная информация

Булова Надежда Сергеевна, канд. пед. наук, доцент кафедры информатики, теории и методики обучения информатике Тобольской государственной социально-педагогической академии им. Д. И. Менделеева; *адрес:* 626150, Тюменская область, г. Тобольск, ул. Знаменского, д. 58; *телефон:* (3456) 25-15-88; *e-mail:* Buslova_N@mail.ru

N. S. Buslova,

Tobolsk State Social-Pedagogical Academy named after D. I. Mendeleev

TO THE QUESTION OF STUDING THE HISTORY OF INFORMATICS AND COMPUTER TECHNOLOGY IN PEDAGOGICAL HIGH SCHOOL

Abstract

The necessity of studying the history of informatics, computer engineering and information technologies in the preparation of future informatics teachers are stated in the article, the results of developing the appropriate course in the pedagogical institute on a specialty "Informatics" are described.

Keywords: history of informatics, the museum of informatics and computer technology, future informatics teachers.

информатики и требованиями ее гуманитаризации. Курс истории информатики фундаментализирует эту подготовку в силу того, что в нем изучается генезис информатики как науки и рассматриваются методологические проблемы самой информатики и ее составных частей.

В-третьих, это **противоречие между активно проникающей в современные образовательные системы технократизацией и необходимостью их гуманитаризации.** Особенно глубоким является это противоречие в складывающейся системе подготовки учителя информатики, так как он по роду своей деятельности тесно связан с компьютером. Это часто приводит к виртуализации мышления учителя информатики, его неумению осознавать проблемы современного общественного и личностного развития. Курс истории информатики, акцентируя последние и показывая пути их разрешения в процессе становления информатики, способствует гуманитаризации системы подготовки учителя информатики [3].

Однако, несмотря на ценность и значимость курса истории информатики, нельзя не отметить некоторую скудость информации о курсах такого рода в российских и зарубежных учебных заведениях: большая часть таких курсов основывается почти полностью на истории вычислительной техники, мало касаются важных проблем развития теоретических направлений кибернетики и информатики, и, в лучшем случае, их изложение сводится к последовательному рассмотрению конструкций языков программирования и хронологии возникновения различных технологий [2].

Осознание этих фактов сделало очевидным необходимость построения нового курса истории информатики. При его разработке преследовалось несколько **основных целей:**

1) содержание курса должно отражать общую хронологию достижений в разных разделах информатики, причем особенное внимание необходимо уделять причинам возникновения этих разделов и взаимосвязям между ними;

2) необходимо осветить жизнедеятельность ключевых личностей в области информатики, поскольку студенты обязаны владеть этой информацией;

3) композиция курса должна отражать общую структуру предмета [4];

4) курс должен демонстрировать связи теории с практикой.

На базе данных выводов и анализа программ дисциплин предметного блока специальности «Информатика» нами разработан следующий вариант курса «История информатики».

1. Введение в историю информатики.

Обзор литературы по истории информатики. Различные подходы к определению понятия «информатика». История появления термина «информатика». Предмет и объект информатики.

2. История вычислительной техники. Предыстория компьютера.

Простейшие вычислительные приспособления. Естественный счетный инструмент — пальцы рук. Искусственные вычислительные инструменты: бирки, веревки с узелками, абак, русские счеты.

Механические вычислительные машины. Суммирующие машины В. Шиккарда, Б. Паскаля. Вычислительная машина Г. В. Лейбница. Арифмометры К. Томаса, П. Л. Чебышева, Т. Однера. Десятиклавишные вычислительные машины. Полноклавишные автоматические вычислительные машины.

История электрической вычислительной техники. Разностная машина Ч. Бэббиджа. Аналитическая машина Ч. Бэббиджа. Счетно-аналитическая вычислительная техника. Табулятор Г. Голлерита.

Релейные вычислительные машины. Релейная вычислительная машина Z-3 К. Цузе. Релейная машина MARK-1 Г. Айкена. Релейная машина Bell Model I Дж. Стибица. Отечественная релейная вычислительная машина РВМ-1 Н. И. Бессонова.

История компьютера. Проект Дж. Атанасова и К. Берри. Специализированная машина КОЛОСС. Создание ЭВМ ЭНИАК Дж. Моучли и Дж. П. Эккертом. Первая вычислительная машина с хранимой программой ЭДСАК. Создание первой отечественной ЭВМ МЭСМ С. А. Лебедевым.

Поколения компьютера. Характеристика поколений компьютера. Интегральные схемы. Создание микропроцессоров. Микрокалькуляторы. Персональный компьютер. Персональные компьютеры Apple и IBM PC. Перспективы развития вычислительной техники. Нанотехнологии.

3. История программирования. Понятие программирования.

Понятие «программирование». Цели и задачи программирования. Системное и прикладное программирование.

Зарождение программирования. Ткацкий станок Жаккара. Первая программа для аналитической машины Ч. Бэббиджа и А. А. Лавлейс. Внешнее программирование. Коммутационная доска ЭНИАКа. Принцип хранимой программы Дж. П. Эккерта.

Программирование на машинном языке. Первые языки программирования: ФОРТРАН, АПТ, КОБОЛ, АЛГОЛ. Развитие языков программирования. Процедурные и непроцедурные языки программирования. Функциональные, логические, объектно-ориентированные языки программирования. Современное состояние программирования. Визуальное программирование. JAVA-технология.

4. История развития программного обеспечения. История появления программного обеспечения компьютера.

Понятие «программное обеспечение». История создания программного обеспечения. Классификация программного обеспечения. Возможности современного программного обеспечения.

5. История искусственного интеллекта.

Предпосылки появления искусственного интеллекта. Различные подходы к определению понятия «искусственный интеллект». Тест А. Тьюринга. Проблема искусственного интеллекта. Устройство для автоматического доказательства любых истин Р. Луллия. Учение Г. В. Лейбница. Экспертные системы.

Программы создания искусственного интеллекта. Логическая программа. Нейрокибернетическая программа. Эвристическая программа. Эволюционная программа. Перспективы развития искусственного интеллекта.

6. История компьютерных сетей.

История возникновения сетей. Вычислительные системы. Вычислительные сети. Первая компьютерная сеть — Arpanet. Протоколы. Первые отечественные информационные сети.

История Интернета. Предпосылки появления Интернета. Становление Интернета. Развитие Интернета в России.

При разработке курса мы придерживались **следующих критериев отбора содержания:**

- *методологической направленности* — в содержание курса должен войти методологический материал;
- *общекультурной направленности* — в содержание курса должен войти материал, демонстрирующий связь развития информатики с развитием культуры вообще;
- *профессионально-педагогической направленности* — курс должен содержать такой материал, чтобы студенты поняли роль и место исторических сведений в своей будущей профессиональной деятельности и смогли их применять при проведении собственных уроков в школе;
- *согласованности рассматриваемой тематики с действующими программами по информатике педагогического вуза* — в курс должны быть включены вопросы, связанные с историей развития основных разделов информатики, которые входят в предметную подготовку студентов педвуза.

И наконец, принимая во внимание тот факт, что курс должен выявлять связи теории с практикой, мы прибегли к возможностям **музея истории информатики и вычислительной техники**. Учитывая интенсивное развитие средств информационно-вычислительной техники, трудно переоценить ту роль, которую смог бы сыграть специализированный музей вычислительной техники в плане формирования компьютерной грамотности, стимулирования интереса к важнейшему направлению научно-технического прогресса среди учащихся. Ведь современные студенты с неподдельным интересом рассматривают арифмометры и логарифмические линейки, фотографии уже несуществующих компьютеров первого—третьего поколений, матричные принтеры и монохромные дисплеи, первые микрокомпьютеры и работу их операционных систем командного типа, перфокарты и гибкие магнитные диски, радиолампы, транзисторы, первые интегральные схемы и т. п.

Изучение дисциплины выражается в том числе и путем научно-исследовательской и поисковой работы студентов и преподавателя, который выступает в роли постановщика задач и модератора. Особенностью курса является **рекурсивный подход** [1], предполагающий освоение истории информатики путем развития музея. Главная цель музея истории информатики и вычислительной техники — создать свободно дополняемый и изменяемый информационный ресурс, дидактическое средство, по которому впоследствии можно обучаться [5]. В ходе рабо-

ты с музейными экспонатами и поиска сведений о них студенты получают информацию:

- об истории великих открытий в области математики и физики, имеющих отношение к информатике;
- об истории вычислительных средств;
- о вычислительной технике, выпущенной в мире в последние десятилетия;
- о строении некоторых вычислительных машин, их технических характеристиках, могут видеть их рисунки и фотографии;
- о выдающихся ученых и конструкторах — создателях счетных устройств и вычислительных машин.

Выполнение заданий с использованием материалов музея реализует следующие **педагогические цели:**

- повышается эффективность и качество процесса обучения;
- выявляются и используются стимулы активизации познавательной деятельности;
- углубляются межпредметные связи.

Использование материалов музея позволяет готовить студентов к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества. Развивается творческое мышление за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности, происходит развитие коммуникативных способностей на основе выполнения совместных проектов. Развиваются навыки исследовательской деятельности, формируются информационная культура, умение осуществлять обработку информации (вести поиск информации, структурировать, обобщать, хранить и передавать информацию, формулировать выводы).

Предлагаемая методика преподавания, конечно же, не нова. Тем более, будучи неоднократно проверенной многими дисциплинами, она будет способствовать лучшему пониманию и усвоению материала, гуманизации образования.

Литература

1. *Баранов Ю. С.* Рекурсивная модель организации изучения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной педагогической подготовке студентов // Открытое образование: опыт, проблемы, перспективы: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск: РИО КГПУ, 2007.
2. *Брагилевский В. Н.* Курс истории информатики в магистратуре по направлению «Информационные технологии» // Труды IV международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии и ИТ-образование». М., 2009.
3. *Булатов И. С.* Теоретические, содержательные и методические основы курса истории информатики в подготовке учителя в педагогическом вузе: дис. ... канд. пед. наук. Ростов н/Д, 2000.
4. *Виденин С. А.* Проективная методика обучения студентов курсу «История информатики» // Вестник РУДН. Серия «Информатизация образования». 2008. № 4.
5. *Виденин С. А.* Система методов «обучение через делание» в курсе «История информатики» // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. Красноярск: РИО КГПУ, 2008.

Р. М. Магомедов,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

КОМПОНЕНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье анализируются компоненты профессиональной деятельности учителя информатики с учетом применения новых организационных форм обучения.

Ключевые слова: компонент, учитель, информатика, информационный, деятельностный, проектировочный, коммуникативный, организационный, экспертный.

В современной психолого-педагогической литературе важное место принадлежит проблеме совершенствования ИКТ-компетентности учителя.

В. Л. Акуленко, Л. Л. Босова [1] ИКТ-компетентность учителя определяют как способность педагога решать профессиональные задачи с использованием средств и методов информатики и ИКТ. Они выделяют следующие составляющие ИКТ-компетенции учителя: общепользовательскую, общепедагогическую ИКТ-компетентность и специфическую (предметную) ИКТ-компетентность в соответствующих предметах и образовательных областях.

ИКТ-компетентность учителя — это уже состоявшееся личностное качество, характеристика, отражающая реально достигнутый педагогом уровень подготовки в области использования средств ИКТ в профессиональной деятельности, в отличие от его **ИКТ-компетенции**, понимаемой как отчужденной, наперед заданное требование к подготовке в названной области.

Понятие компетентности близко к понятию готовности. Компетентный специалист является личностью, обладающей способностью осознавать и анализировать собственные ценности, сопоставлять, оценивать себя, проектировать будущее.

Основная задача современного высшего образования состоит в подготовке высококвалифицированных педагогических кадров, обладающих необходимой ИКТ-компетентностью, на всех уровнях государственной системы педагогического образования

(довузовская подготовка, подготовка в вузе, послевузовская подготовка) [1].

Мы проанализируем **специфическую (предметную) ИКТ-компетентность**, т. е. компетенции профессиональной деятельности учителя информатики в условиях применения новых организационных форм обучения.

Под **ИКТ-компетентностью учителя информатики** будем подразумевать способность личности творчески решать вопросы использования средств ИКТ в процессе обучения как в урочное время, так и во внеурочной деятельности. Учитель информатики должен быть организатором педагогического процесса, использовать в профессиональной деятельности новые методы и средства обучения, применять средства ИКТ в образовательном процессе для повышения качества образования и достижения новых образовательных результатов.

А. М. Пименова определяет ИКТ-компетентность как способность индивида грамотно и творчески использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, в процессе обучения, во время подготовки к занятиям, а также для решения бытовых вопросов [3]. Она выделяет следующие **базовые структурные компоненты профессиональной компетентности учителя информатики: информационный, деятельностный, организационный, коммуникативный, аналитический, проективный**.

Контактная информация

Магомедов Рамазан Магомедович, канд. пед. наук, доцент кафедры информатики и программирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва; адрес: 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 38; телефон: (499) 369-18-70; e-mail: Mrramazan75@mail.ru.

R. M. Magomedov,

Finance University under the Government of the Russian Federation

COMPONENTS OF PROFESSIONAL ACTIVITY OF INFORMATICS TEACHER IN THE CONDITIONS OF THE NEW ORGANIZATIONAL FORMS OF EDUCATION

Abstract

Components of professional activity of informatics teacher with the use of new organizational forms of education are analyzed in the article.

Keywords: component, teacher, informatics, information, activity, design, communicative, organizational, expert.

По квалификационной характеристике, являющейся частью образовательного стандарта второго поколения, **учитель информатики** должен:

- быть готовым осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета;
- способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных образовательных программ;
- использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения;
- обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям федеральных государственных образовательных стандартов;
- соблюдать права и свободы учащихся, предусмотренные Законом Российской Федерации «Об образовании», Конвенцией о правах ребенка;
- систематически повышать свою профессиональную квалификацию, участвовать в деятельности методических объединений и в других формах методической работы;
- осуществлять связь с родителями (лицами, их заменяющими);
- выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в образовательном процессе [3].

Проанализировав работы различных исследователей, считаем, что, помимо приведенных в стандарте третьего поколения требований, в **перечень квалификационных характеристик должны быть включены следующие умения:**

- *самосовершенствования* в области разработки и использования новых организационных форм обучения в образовательной деятельности;
- *использования* групповых и индивидуальных форм обучения в профессиональной деятельности с целью формирования коммуникативной культуры и опыта организации информационного взаимодействия, совместной рефлексии и саморефлексии обучающихся;
- *нахождения, анализа, оценки и эффективно-го использования информации* в образовательной деятельности, а также создания информационных ресурсов, применяя новые организационные формы;
- *определения возможных источников информации* и стратегии поиска информации, ее получения и передачи; анализа полученной информации и ее оценки;
- *использования сетевого взаимодействия* для обмена передовым педагогическим опытом с другими педагогами, для общения с учениками и их родителями;
- *конструирования образовательной деятельности*, реализации основных функций педагогического управления, обеспечения использования в образовательной деятельности современных информационных технологий;

- *проектирования учебного процесса* с ориентацией на конечный результат: анализ целей и задач обучения, выбор видов учебной деятельности и учебных задач; проектирования образовательного процесса с учетом возможностей новых организационных форм на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);
- *осуществления диагностики и управления учебным процессом*; использования возможностей ИКТ, недоступных в традиционном образовательном процессе; реализация дистанционного, очно-заочного, домашнего обучения; организация и сопровождение обучения на основе индивидуальных образовательных траекторий и учебных планов обучающихся с применением новых организационных форм обучения;
- *создания и использования* психолого-педагогических тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых с применением информационно-коммуникационных технологий, продвижения в обучении, в том числе с помощью новых организационных форм;
- *организация* разных форм образовательной деятельности (урочной, внеурочной, самостоятельной, воспитательной) в единый образовательный процесс.

Необходимо констатировать, что новые ИКТ-компетенции учителя информатики будут способствовать не только и не столько овладению им навыками оперирования средствами информационно-коммуникационных технологий, сколько формированию опыта их применения в профессиональной деятельности как эффективного педагогического средства, необходимого для становления и развития новой информационно-образовательной среды, ориентированной на современные образовательные результаты.

Исходя из проведенного анализа ИКТ-компетенности учителя информатики, предлагаем следующие **компоненты профессиональной деятельности учителя информатики в области разработки и использования дидактических возможностей новых организационных форм** и в условиях расширения задач его профессиональной деятельности в развивающейся информационно-образовательной среде:

информационный:

- *владение* общепрофессиональными знаниями по предмету;
- *владение* методиками преподавания информатики;
- *знание* основ физиологии и психологии в целом и возрастной психологии в частности;
- *знание* дидактических возможностей новых организационных форм обучения;
- *знание* основ педагогики и дидактики;
- *владение* педагогическими умениями и навыками;
- *знание* психолого-педагогических особенностей новых организационных форм обучения;
- *знание* психолого-педагогических особенностей дистанционных форм обучения;

- *знание* психолого педагогических особенностей сетевого взаимодействия;
- *знание* психолого-педагогических особенностей проектного метода обучения;
- *владение* навыками обработки информации;
- *знание* основ функционирования и применения средств ИКТ в профессиональной деятельности;

деятельностный:

- *умение* применять теоретические и психолого-педагогические знания в области разработки и внедрения новых организационных форм в образовательный процесс и при разработке учебно-методических пособий;
- *умение* грамотно использовать основные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной и повседневной деятельности;
- *создание и совершенствование* методических систем обучения, основанных на дидактических возможностях новых организационных форм на основе применения средств ИКТ;

проектировочный:

- *умение* проектировать образовательный процесс с учетом возможностей новых организационных форм на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий;
- *знание* перспективных основ применения ИКТ в учебном процессе;
- *умение* проектировать образовательный процесс в информационно-образовательной среде на основе современных ИКТ;
- *навыки* аналитико-синтетической обработки информации;
- *навыки* создания и использования психолого-педагогических тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых с применением новых организационных форм на основе современных ИКТ;
- *навыки* организации сетевого взаимодействия;
- *навыки* организации проектного метода обучения;
- *осуществление мониторинга* эффективности процессов обучения и воспитания;

коммуникативный:

- *знание* основ межличностного общения;
- *умение* организовать педагогическое общение с применением организационных форм;
- *умение* наладить контакт с учащимися, их родителями (законными представителями), представителями государственных органов, бизнес-сообществом;
- *умение* работать в педагогическом коллективе;
- *умение* взаимодействовать с окружающими, в том числе с помощью новых организационных форм (сетевого взаимодействия);
- *использование* дистанционных форм и социальных сетей в процессе обучения;
- *умение* выразить свою мысль письменно и устно;
- *использование* сервисов Веб 2.0 в обучении;

организационный:

- *умение* конструировать образовательную деятельность учащихся с учетом дидактических возможностей новых организационных форм обучения;
- *организация* и сопровождение процесса обучения на основе индивидуальных образовательных траекторий и индивидуальных учебных планов обучающихся с использованием новых организационных форм обучения;
- *знание* основ управления ученическим коллективом, реализация основных функций педагогического управления;
- *организация* дистанционного, очно-заочного, домашнего обучения с использованием новых организационных форм на основе современных ИКТ;
- *умение* ставить перед коллективом цель и достигать намеченных образовательных результатов;
- *обеспечение* использования в образовательной деятельности новых организационных форм с учетом экономически целесообразного набора средств ИКТ;
- *разработка* инструкций по работе со средствами ИКТ, с программными средствами, инструкций по технике безопасности;

экспертный:

- *осуществление экспертной деятельности* по применению новых организационных форм в учебном процессе;
- *навыки* оценки собственного потенциала и возможностей обучающихся;
- *осуществление экспертной деятельности* по исследованию образовательных возможностей новых организационных форм;
- *способность* раскрывать научную сущность проблемы, возникшей в ходе профессиональной деятельности;
- *навыки* выполнения контроля и анализа результатов образовательной деятельности;
- *анализ* возможностей применения средств ИКТ в учебной деятельности обучающихся;
- *осознание* своего места в информационно-образовательной среде, необходимость диагностировать себя как создателя и потребителя информации и информационных технологий;
- *умение* осуществлять разносторонний подход к анализу ситуации в зависимости от целей и условий;
- *способность* к самоконтролю и к самооценке себя в профессиональной деятельности.

Таким образом, система подготовки будущего учителя информатики, как компетентного специалиста, должна быть спроектирована и реализована как открытая система, готовая к дальнейшему самосовершенствованию. На каком бы высоком уровне ни была профессиональная подготовка учителя информатики, он должен постоянно повышать свою профессиональную компетентность. Подготовка учителя информатики к работе в условиях современной информационно-образовательной среды должна быть ориентирована не только на решение тех

задач, которые сегодня возникают перед педагогом, но и на формирование готовности решать задачи, пока ему не знакомые, но которые могут появиться в будущем. Поэтому цели, задачи, средства, организационные формы, механизмы и способы взаимодействия педагога со студентами надо определять таким образом, чтобы рассмотренное понятие профессиональной компетентности стало важным и ценным, если не для всех, то хотя бы для большинства будущих специалистов.

На основе развития, дополнения и конкретизации квалификационной характеристики учителя информатики можно обосновать направления совершенствования его вузовской подготовки. Изменения в содержании подготовки будущего учителя информатики должны отражать новые виды деятельности учителя, в частности внедрение новых организационных форм

на основе использования средств ИКТ, для достижения новых образовательных результатов. Эти изменения должны снять ряд пробелов и противоречий в вопросе подготовки учителя информатики.

Литературные и интернет-источники

1. Акуленко В. Л., Босова Л. Л. Методические рекомендации по формированию ИКТ-компетенции учителя физики в системе повышения квалификации. М.: ИИО РАО, 2006.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 030100 «Информатика». Квалификация — «учитель информатики». <http://www.ict.edu.ru/ft/004646/030100.pdf>
3. Пименова А. Н. Профессиональная компетентность учителя информатики. Международная научно-практическая конференция «Молодежь. Наука. Инновации». http://rgu-penza.ru/mni/content/files/2011_1_Pimenova.pdf

НОВОСТИ

Барак Обама победил на выборах благодаря открытому ПО

Недавно прошедшие президентские выборы в США стали не просто битвой политических философий, но и дуэлью между технологическими стратегиями и инструментами двух избирательных кампаний. В этой гонке техническая команда президента Обамы оказалась на шаг впереди команды Митта Ромни — не в последнюю очередь благодаря тому, что применяла открытые программные инструменты.

Аналитики Ars Technica провели подробное сравнение ИТ-стратегий двух кандидатов на пост президента США и обнаружили между ними принципиальное различие. Команда Ромни потратила достаточно небольшие средства на укомплектование штата ИТ-специалистов, сосредоточившись на консалтинге. Команда Обамы, в свою очередь, собрала большой штат ИТ-сотрудников, а также вложила крупные средства в применение технологических инноваций — облачных технологий и открытых программных платформ, на основе которых строились приложения.

При этом техническое обеспечение кампании Обамы обошлось участникам на \$14,5 млн дешевле. Команда Ромни потратила \$23,6 млн на консалтинг и аутсорсинг ИТ-услуг. В то же время, команда Обамы (на оплату работы которой ушло около \$2 млн) потратила на технологии и консалтинг всего \$9,3 млн. Причина этого в том, что многие программные продукты, применявшиеся в предвыборной гонке, были бесплатными.

Использование открытых архитектур и инструментов стало ключевым моментом в обеспечении финансовой эффективности кампании Обамы. Операционной системой для серверов, развертываемых в ходе гонки, стал Linux. Команда применяла различные дистрибутивы, однако стандартом была Ubuntu.

Обработкой данных кампании занимались около 10 DBMS/NoSQL-систем. За время кампании разработ-

чики создали более 200 приложений для различных целей с использованием открытых языков программирования и фреймворков: Python, Ruby, PHP, Java и Node.js. Часть написанного кода, по словам разработчиков, вскоре будет выложена в открытый доступ.

Кроме того, открытые технологии применялись вместе с облачными: ИТ-инфраструктура кампании почти полностью была вынесена в облака Amazon EC2. Централизованное управление конфигурацией операционных систем и программ, установленных в облаке, осуществлялось при помощи Puppet. Настройки облака находились в виде Debian-пакетов в art-репозитории, созданном для хранения внутренних и сторонних приложений. Позже, когда инфраструктура расширилась, команда взяла на вооружение конфигуратор Asgard — открытый веб-интерфейс для управления облаками, разработанный Netflix.

При этом кампания не пыталась использовать открытое ПО там, где лучше справляется проприетарный продукт. «Мы придерживались технологического агностицизма, — заявил Скотт Ванденплас (Scott Vandenplas), глава команды разработчиков Obama for America. — Мы использовали технологии, наиболее подходящие для наших целей». Несмотря на то, что кампания опиралась на Open Source, одна только корпорация Microsoft заработала на предвыборном марфоне Обамы более \$522 тыс. на софтверных лицензиях.

Однако, по словам лидера команды, они всегда старались выбирать инструменты, наиболее доступные по цене. «Мы выбирали пути, которые могли принести нам наибольшие результаты при наименьшей стоимости, — заявил Ванденплас. — В целом, мы старались применять разумные средства, даже несмотря на то, что они были неидеальны».

(По материалам CNews)

П. Д. Рабинович,

Московский государственный областной университет

МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Аннотация

В статье развивается разработанная концепция «Техносфера образовательного учреждения»*. Техносфера представляет как совокупность образовательного контента, нормативного и методического обеспечения, ресурсов и технологий, кадрового обеспечения, а также коммуникаций и общественных отношений. Выделяется множество основных категорий пользователей Техносферы, приводится система требований для ее последующей разработки и внедрения: педагогические, функциональные, к эргономике и технической эстетике, к надежности и техническому обслуживанию, к защите информации, к сохранности информации, к численности и квалификации персонала, к документированию. Описывается иерархическая архитектура Техносферы. Основное внимание сосредоточено на информационно-образовательной среде как одном из ключевых компонентов Техносферы. Информационно-образовательная среда рассматривается как система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий. Приводится и описывается иерархическая архитектура информационно-образовательной среды. Формулируются наследуемые от Техносферы (но имеющие свои особенности) основные категории пользователей, система предъявляемых требований, группы функциональных возможностей. Уделяется внимание образовательному контенту в традиционной и электронной формах, а также системе коммуникаций образовательного учреждения, возможности интеграции в муниципальное/региональное/федеральное информационно-образовательное пространство. Отмечается, что приведенные в настоящей работе универсальные модель и структура требований к информационно-образовательной среде позволяют создавать уникальные (адаптированные) решения для конкретных образовательных учреждений в целях формирования условий и обеспечения возможностей для реализации их образовательных программ.

Ключевые слова: информатизация образования, Техносфера образовательного учреждения, федеральный государственный образовательный стандарт, информационно-образовательная среда, информационно-коммуникационные технологии, образовательные информационные технологии.

Техносфера образовательного учреждения

Среди основных задач современного образовательного учреждения можно выделить необходимость создания условий для раскрытия способностей обучающегося, обеспечение возможности достижения им максимального результата обучения. В частности, национальная образовательная инициатива «Наша

новая школа» [11] и федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) [13—15] предъявляют новые требования к способам организации образовательного процесса, устанавливают новые типы отношений участников этого процесса. Современные образовательные информационные технологии позволяют обучающемуся быть лучшим среди равных, а педагогу — равным среди лучших**.

* © Асмолов А. Г., Калина И. И., Рабинович П. Д., 2012 г.

** Сформулировано автором совместно с А. В. Осиним в 2012 г.

Контактная информация

Рабинович Павел Давидович, канд. тех. наук, доцент, проректор по развитию Московского государственного областного университета; адрес: 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10а; телефон: (495) 784-07-10; e-mail: pavel@rabinovitch.ru

P. D. Rabinovich,
Moscow State Regional University

MODEL OF INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF MODERN EDUCATIONAL INSTITUTION

Abstract

The article develops the author's concept of the "Technosphere of educational institution". Technosphere is represented as the aggregate of educational content, regulatory and methodological support, resources and technologies, human resources, communications and public relations. There are the set of basic categories of Technosphere's users and the system of requirements for it's further development and implementation (educational, functional, ergonomics and industrial design, reliability and maintenance of information security, security of the information, number and qualifications of personnel, documentation). The hierarchical architecture of the Technosphere is described. The attention focuses on the information educational environment as one of the key components of the Technosphere. Information educational environment is regarded as a system of tools and resources that provide the conditions for the implementation of educational activities on the basis of information and communication technologies. The hierarchical architecture of the information educational environment is presented and described. There are formulated the system of requirements, the functionality groups and the main categories of users that inherited from Technosphere, but having their own features. Attention is paid to educational content in traditional and electronic forms and educational institution's communication system, the possibility of integration it into the municipal / regional / federal information educational space. It is noted that the universal model and system of requirements for the information educational environment mentioned in this article allow to create a unique (adapted) solutions for specific educational institutions in order to create the conditions and facilities for realizing their educational programs.

Keywords: informatization of education, Technosphere of educational institutions, Federal State Educational Standards, information educational environment, information and communication technology, education information technologies.

Еще «вчера» основные усилия направлялись на поставку в образовательные учреждения различного оборудования, программного обеспечения, мебели и других товаров. «Сегодня» усилия фокусируются на создании комплексных инфраструктурных решений. Вопрос «завтрашнего дня» — переход к системным проектам и сущностям — создание Техносферы образовательного учреждения.

Напомним, что **Техносфера образовательного учреждения** — это совокупность образовательного контента, нормативного и методического обеспечения, ресурсов и технологий, кадрового обеспечения, а также коммуникаций и общественных отношений [16] (Техносфера).

Модель Техносферы представляется следующим образом:

$$TS = (T, U, D, A, Ds, Me),$$

где:

TS — модель Техносферы;

T — тезаурус Техносферы (определение понятия «Техносфера» и др.);

U — основные категории пользователей Техносферы (целевые группы);

D — система требований к Техносфере;

A — архитектура Техносферы;

$Ds | Ds = (M, B, K, E)$ — соответственно описание модулей (M), блоков (B), компонентов (K) и элементов (E) Техносферы;

Me — методика проектирования и внедрения Техносферы.

В результате предварительных исследований сформировано множество U основных категорий пользователей Техносферы*:

$u1$ — обучающиеся;

$u2$ — педагоги и классные руководители (кураторы);

$u3$ — администрация образовательного учреждения;

$u4$ — родители (законные представители) обучающихся;

$u5$ — представители органов управления образованием и других контролирующих органов;

$u6$ — педагогическая и научная общественность;

$u7$ — смежные учреждения (учреждения науки и культуры, дополнительного образования и пр.);

$u8$ — международные партнеры.

Анализ действующих нормативных и концептуальных документов сферы образования [в частности, 6, 11, 13—15 и др.] позволил сформировать следующую систему требований (D) к Техносфере для ее последующей разработки и внедрения:

$$D = (TD, FD, ED, RD, SD, BD, PD, DD),$$

где:

TD — педагогические требования;

FD — функциональные требования;

ED — требования к эргономике и технической эстетике;

RD — требования к надежности и техническому обслуживанию;

SD — требования к защите информации;

BD — требования сохранности информации;

PD — требования к численности и квалификации персонала;

DD — требования к документированию.

Архитектура Техносферы имеет иерархическую структуру (рис. 1). Ее образуют уровни модулей (M), блоков (B), компонентов (K) и элементов (E).

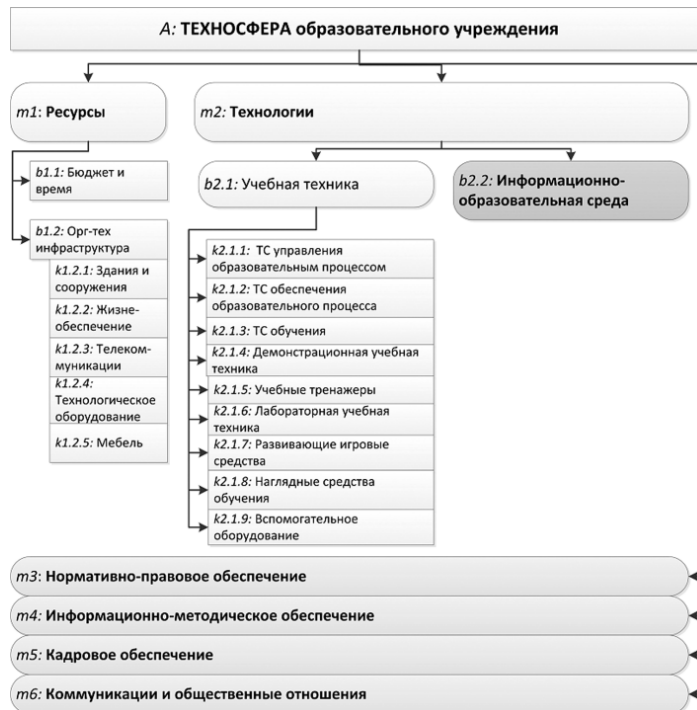


Рис. 1. Архитектура Техносферы образовательного учреждения

* С учетом принятой в отрасли /регионе / образовательном учреждении политики информационной безопасности.

Основными модулями Техносферы являются:

m1 — «Ресурсы»;

m2 — «Технологии»;

m3 — «Нормативно-правовое обеспечение»;

m4 — «Информационно-методическое обеспечение»;

m5 — «Кадровое обеспечение»;

m6 — «Коммуникации и общественные отношения».

Модули *m3* «Нормативно-правовое обеспечение», *m4* «Информационно-методическое обеспечение», *m5* «Кадровое обеспечение», *m6* «Коммуникации и общественные отношения» являются общесистемными. Они, являясь функционально самостоятельными, обеспечивают эффективное взаимодействие и работу (применение) модулей *m1* «Ресурсы» и *m2* «Технологии».

Модуль *m1* «Ресурсы» представляется административными ресурсами, финансовыми и временными ресурсами, а также организационно-технической инфраструктурой образовательного учреждения. Согласно ГОСТ Р 53909-2010 [6, п. 25], организационно-техническая инфраструктура представляется как здания и сооружения, системы и средства жизнеобеспечения, средства телекоммуникации и связи, информационно-коммуникационные системы, специализированная мебель для поддержки технических средств обеспечения и управления учебным процессом. Целесообразно дополнить данный перечень технологическим и специализированным оборудованием (для обеспечения нужд питания, медицины и т. д.), а также мебелью для сотрудников, учебных аудиторий, лабораторий и специализированных помещений (столовой, медицинского кабинета, мастерских, музея и т. д.).

Модуль *m2* «Технологии» включает ключевые компоненты *k1* «Учебная техника» и *k2* «Информационно-образовательная среда».

Блок *b2.1* «Учебная техника», согласно [6, п. 2], — совокупность технических средств обеспечения и управления учебным процессом. Учебная техника обеспечивает назначение, выполнение, управление, безопасность и качество реализации учебного процесса. В соответствии с [6, п. 9, 14, 15—21] выделяются:

- технические средства управления учебным процессом (мониторинг учебного процесса, обеспечение качества учебного процесса, обеспечение безопасности учебного процесса);
- технические средства обеспечения учебного процесса;
- технические средства обучения;
- демонстрационная учебная техника;
- учебные тренажеры;
- лабораторная учебная техника;
- развивающие игровые средства;
- наглядные средства обучения;
- вспомогательное оборудование учебной техники.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения

Остановимся на важнейшем блоке Техносферы — блоке *b2.2* «Информационно-образовательная среда» (ИОС).

Актуальность внимания к данному блоку педагогической и «технической» общественности определяется следующим. В новых ФГОС уделено большое внимание ИОС как ключевому средству обеспечения реализации основной образовательной программы. При этом описываются лишь общие требования к ИОС, обобщенно формулируются функциональные возможности. В педагогической литературе существуют десятки определений термина «ИОС» (например, см.: О. А. Ильченко [10], Е. А. Ракитина [17], О. И. Соколова [18], А. А. Андреев [1], Ж. Н. Зайцева, А. Э. Говорский [9], В. П. Дронов [8], Е. В. Чернобай [20] и др.), представлены разнообразные подходы к ее реализации. Описания ИОС в ФГОС [13—15] также различаются.

Таким образом, *крайне важно*:

- унифицировать понимание ИОС;
- сформировать ее модель;
- выделить и охарактеризовать основные группы ее пользователей;
- сформулировать требования к ИОС;
- выявить основные группы функциональных возможностей;
- разработать системные алгоритмы ее проектирования и внедрения*.

В целях обеспечения возможности разработки унифицированных алгоритмов проектирования и внедрения *под информационно-образовательной средой образовательного учреждения*, согласно [5, п. 3.1], *будем понимать систему инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий*. В обобщенном виде ИОС — это различные виды информационных систем, обеспечивающих реализацию процесса обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий [5, прим. к п. 3.1]. Важно, что унификация механизмов проектирования и внедрения ИОС позволит эффективно создавать для каждого образовательного учреждения уникальную ИОС, учитывающую особенности образовательного процесса, отвечающую целям развития учреждения на среднесрочную и долгосрочную перспективы.

Для формирования модели ИОС рассмотрим следующие ключевые аспекты:

- основные категории пользователей;
- педагогические требования;
- функциональные требования.

Множество основных категорий пользователей ИОС наследуется от Техносферы и определяется следующим образом:

* Под внедрением будем понимать комплекс работ, включающий закупку необходимого программного обеспечения, его установку и настройку, запуск функциональных модулей, отбор образовательного контента и его размещение в среде, формирование программ и осуществление подготовки педагогических и управленческих кадров, апробацию и ввод в эксплуатацию ИОС, организацию ее технической поддержки и методической поддержки педагогов.

- и1* — обучающиеся;
- и2* — педагоги и классные руководители (жураторы);
- и3* — администрация образовательного учреждения;
- и4* — родители (законные представители) обучающихся;
- и5* — представители органов управления образованием и других контролирующих органов;
- и6* — педагогическая и научная общественность;
- и7* — смежные учреждения (учреждения науки и культуры, дополнительного образования и пр.);
- и8* — международные партнеры.

Представленный перечень корректируется на этапе педагогического проектирования ИОС.

Педагогические требования (ТД) обеспечивают возможность реализации в ИОС форм и методов образовательного процесса в соответствии с установленными в ФГОС и образовательных программах учреждения. Педагогические требования должны учитывать утвержденные направления развития образования страны, актуальные и перспективные задачи развития учреждения. В общем виде педагогические требования (педагогический потенциал) ИОС могут быть представлены, согласно [13–15], следующим образом:

- td1* — индивидуализация образовательного процесса;
- td2* — создание ситуации успешности для обучающихся;
- td3* — возможность обеспечения деятельностного подхода;
- td4* — гибкость организационной структуры обучения с использованием дистанционных образовательных технологий;
- td5* — организация коллективной деятельности и работы в группах сотрудничества;
- td6* — возможность интенсификации процесса обучения;
- td7* — ориентация на самообразование;
- td8* — социализация обучающихся;
- td9* — обеспечение психолого-педагогического сопровождения учебного процесса;
- td10* — равноуровневость содержания образовательного ресурса.

Данные требования уточняются и корректируются на этапе педагогического проектирования ИОС на основе обследования образовательного учреждения и получения ответов на следующие ключевые вопросы:

- организационные, мотивационные, методические, информационные, правовые, финансовые и эргономические основы образовательного учреждения;
- специализация образовательного учреждения;
- описание учебного процесса с учетом специфики в зависимости от возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся;
- описание воспитательного процесса, основные направления социально-воспитательной деятельности;
- описание блока дополнительного образования;
- описание реализуемых (возможных) досуговых, культурных и развлекательных мероприятий,

- традиций;
- принципы управления образовательным учреждением, в том числе система административного (государственного), общественно-профессионального и общественно-государственного управления;
- системы дополнительных услуг, оказываемых населению;
- направления развития образовательного учреждения на среднесрочную и долгосрочную перспективы;
- условия реализации образовательного процесса (существующее информационно-технологическое и программное обеспечение, используемые программы, учебно-методические комплексы, образовательные технологии, организация системы безопасности, питания, медицинского обеспечения, режима организации деятельности и т. д.);
- информационное взаимодействие и коммуникации образовательного учреждения с вышестоящими и смежными организациями и учреждениями, с социумом;
- кадровое обеспечение и уровень профессиональной компетентности сотрудников;
- подходы к оценке эффективности деятельности образовательного учреждения и др.

Перечень вышеуказанных направлений обследования корректируется в соответствии с особенностями проекта по созданию ИОС конкретного образовательного учреждения.

Функциональные требования (ФД) обеспечивают способность ИОС представлять набор функциональных возможностей и режимов работы, необходимых для реализации требований ФГОС и иных нормативных документов. Согласно [13–15], ИОС должна обеспечивать возможность осуществлять в электронной (цифровой) форме следующие виды деятельности:

- fd1* — планирование образовательного процесса;
- fd2* — размещение и сохранение материалов образовательного процесса, в том числе работ обучающихся и педагогов, используемых участниками образовательного процесса информационных ресурсов;
- fd3* — фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования;
- fd4* — 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;
- fd5* — контролируемый доступ участников образовательного процесса к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет (ограничение доступа к информации, несовместимой с задачами духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся);
- fd6* — взаимодействие образовательного учреждения с органами, осуществляющими управление в сфере образования, и с другими образовательными учреждениями, организациями;

fd7 — информационно-методическая поддержка образовательного процесса;

fd8 — планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;

fd9 — мониторинг и фиксация хода и результатов образовательного процесса;

fd10 — мониторинг здоровья обучающихся;

fd11 — современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;

fd12 — дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);

fd13 — дистанционное взаимодействие образовательного учреждения с другими организациями социальной сферы: учреждениями дополнительного образования детей, культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности и пр.;

fd14 — модульная структура ИОС, позволяющая ее расширять и модернизировать при изменении внешних условий (требований к результатам образовательного процесса, изменении в нормативно-правовых актах (федеральных, региональных, муниципальных и локальных) и др.);

fd15 — функционирование и использование ИОС должно осуществляться в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, в том числе законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;

fd16 — возможность адаптации ИОС к изменениям информатизируемых процессов средствами администрирования ИОС без обращения к разработчикам инструментальных средств (программного обеспечения);

fd17 — исключение необходимости многократного хранения, ввода и редактирования одних и тех же данных.

С учетом вышеизложенного, архитектура ИОС (рис. 2) включает следующие основные функциональные компоненты:

k2.2.1 — система управления учреждением;

k2.2.2 — система управления образовательным процессом;

k2.2.3 — система управления образовательным контентом;

k2.2.4 — электронная библиотечная система;

k2.2.5 — образовательный контент;

k2.2.6 — система управления результатами образовательной и интеллектуальной деятельности;

k2.2.7 — система управления коммуникациями; систему управления персональными данными*.

В компонент *k2.2.1* «Система управления учреждением» включены информационные системы и соответствующие виды обеспечения (информационное, организационное и методическое), необходимые для информатизации управленческой деятельности, бухгалтерского и кадрового учета, осуществления делопроизводства и документооборота, управления питанием и архивного хранения документов. Могут быть включены дополнительные функциональные возможности по управлению медицинским обслуживанием, обеспечению безопасности, учету материальных ресурсов и пр.

Типовыми задачами данного компонента являются:

- оперативное получение и анализ информации об образовательном учреждении и образовательном процессе для принятия администрацией управленческих решений;
- контролируемый доступ к сведениям о сотрудниках, обучающихся, родителях и пр.;

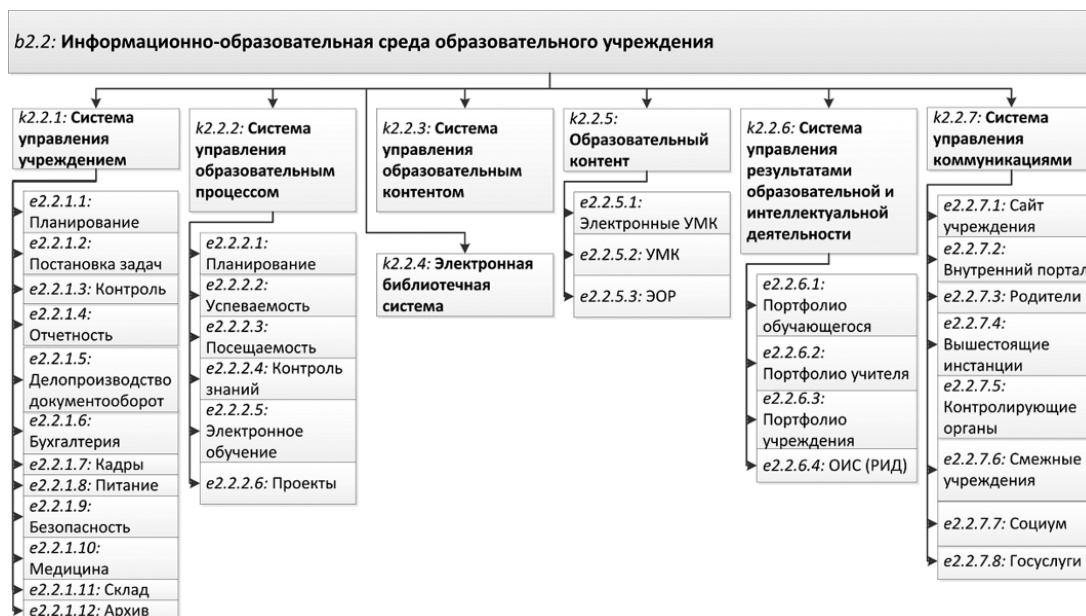


Рис. 2. Архитектура информационно-образовательной среды образовательного учреждения**

* Данный функциональный компонент может быть реализован организационными мероприятиями.

** Сокращения, используемые на схеме: УМК — учебно-методический комплект, ЭОР — электронные образовательные ресурсы, ОИС — объекты интеллектуальной собственности, РИД — результаты интеллектуальной деятельности.

- мониторинг движения обучающихся;
- документооборот и делопроизводство (согласно действующим нормативным документам, в частности ГОСТ Р6.30-2003 и др);
- автоматизированное составление отчетности для вышестоящих организаций;
- коллективное взаимодействие в рамках реализации проектов или разработки документов;
- учет и управление питанием.

В составе данного компонента должна быть предусмотрена возможность организации (поддержки) архивного хранения и удобного поиска документации образовательного учреждения (в соответствии с действующими ГОСТ).

Компонент k2.2.2 «Система управления образовательным процессом» содержит информационные системы и соответствующие информационное, организационное и методическое обеспечения, необходимые для реализации функций планирования образовательного процесса, учета посещаемости и образовательных достижений обучающихся*, контроля и мониторинга уровня и качества знаний обучающихся, осуществления различных форм электронного обучения.

Типовыми задачами данного компонента являются:

- составление и ведение расписания занятий, мероприятий и доступ к данной информации обучающихся, педагогов и родителей (законных представителей) обучающихся;
- электронный журнал;
- электронный дневник (зачетная книжка);
- получение отчетов об успеваемости и посещаемости;
- ведение календарно-тематических планов;
- подготовка и проведение контроля знаний обучающихся;
- поддержка различных форм обучения;
- выдача заданий для самостоятельной работы и контроль их исполнения;
- консультации и тренинги в режиме онлайн;
- поддержка проектной деятельностью и управление ею.

Инструментальные средства поддержки электронного обучения должны обеспечивать доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление обучаемым возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого материала, а также в процессе обучения:

- самостоятельную работу с электронными материалами;
- получение консультаций, советов, оценок удаленного преподавателя;
- настройку представления учебных, измерительных, информационных и иных материалов;
- создание распределенного сообщества пользователей, ведущих общую виртуальную учебную деятельность;
- обеспечение детального протоколирования всех действий обучаемого как в режиме обу-

- чения, так и в режиме контроля знаний (в том числе получение общей статистики по различным курсам/главам курсов/упражнениям, получение подробной статистики по каждой попытке с указанием ответов обучающегося);
- возможность математической обработки результатов контроля знаний, в том числе с использованием дополнительных программного и методического обеспечений;
- использование различных форм тестовых заданий при проведении контроля знаний (закрытая, открытая, на соответствие, на установление правильной последовательности);
- возможность в реальном времени контролировать показатели прохождения тестирования одновременно по нескольким обучающимся;
- возможность различных режимов прохождения контрольных заданий: последовательный, с возможностью пропуска вопросов, с возможностью возврата к предыдущим вопросам, индивидуальное назначение заданий, подготовка к контролю знаний и т. д.;
- возможность настраивать параметры проведения контроля знаний.

Компонент k2.2.3 «Система управления образовательным контентом» представляется информационными системами для накопления, систематизации, предоставления контролируемого доступа и распространения образовательного контента. Электронные библиотечные системы могут рассматриваться как «компаньоны» данного блока, управляющие неэлектронным образовательным контентом.

Подробнее рассмотрим ключевой компонент **k2.2.4 «Образовательный контент»**.

Под образовательным контентом, согласно [3, п. 3.2.13], *будем понимать структурированное предметное содержание, используемое в образовательном процессе*. Важно, что образовательный контент (равно как и образовательный ресурс) может быть представлен как в электронном, так и в неэлектронном виде.

Образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них, согласно [3, ст. 12, п. 3.2], *называется электронным образовательным ресурсом* (ЭОР). При этом структура, предметное содержание, методы и средства разработки и применения электронных образовательных ресурсов определяются их функциональным назначением и спецификой применения [там же, прим. 1].

ЭОР, прошедшие редакционно-издательскую обработку, имеющие выходные сведения и предназначенные для распространения в неизменном виде, являются электронными изданиями [7]. *Структурированная совокупность ЭОР, содержащих взаимосвязанный образовательный контент и предназначенных для совместного применения в образовательном процессе, образует электронный учебно-методический комплекс* (ЭУМК) [5, п. 3.5]. Важно, что структура и образовательный контент ЭУМК определяются спецификой уровней образо-

* Реализацию данных функциональных элементов необходимо производить в соответствии с [12].

вания, требованиями образовательных программ и другими нормативными и методическими документами [там же, прим. 1]. ЭУМК и отдельные ЭОР являются основополагающим компонентом ИОС образовательного учреждения [на основе 5, п. 4.1.1]. ЭОР могут иметь различные дидактические свойства, в частности, интерактивность, коммуникативность, мультимедийные возможности (текст, графика, звук, видео, анимацию), возможность моделирования объектов и процессов, возможность автоматизации различных видов учебных работ и др. [5, п. 4.1.3]. В соответствии с [5, п. 4.1.5; 4, п. 4.4.7] обобщенная структура ЭУМК включает следующие системные элементы: учебная программа, электронный учебник*, комплект дополнительных электронных пособий (ЭОР, справочники, хрестоматии и т. д.), иллюстративные материалы, практикум, система контроля знаний, комплект специализированного программного обеспечения, методические указания и др. Структура конкретного ЭУМК формируется с учетом специфики задач конкретного образовательного учреждения (образовательного процесса), а также требований ФГОС.

В соответствии с [13—15] учебно-методическое и информационное обеспечение реализации основной образовательной программы начального общего образования направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией основной образовательной программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления [15]. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации основной образовательной программы основного общего образования включает характеристики оснащения информационно-библиотечного центра, читального зала, учебных кабинетов и лабораторий, административных помещений, школьного сервера, школьного сайта, внутренней (локальной) сети, внешней (в том числе глобальной) сети и направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией основной образовательной программы, достижением планируемых результатов, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления [14]. Образовательное учреждение должно иметь доступ к печатным образовательным ресурсам и ЭОР, в том числе к ЭОР, размещенным в федеральных и региональных базах данных ЭОР. Библиотека образовательного учреждения должна быть укомплектована печатными образовательными ресурсами и ЭОР по всем учебным предметам учебного плана, а также иметь фонд дополнительной литературы [13].

Образовательное учреждение должно иметь интерактивный электронный контент по всем учебным предметам, в том числе содержание предметных областей, представленное учебными объектами, ко-

торыми можно манипулировать, и процессами, в которые можно вмешиваться [14].

Образовательный контент составляет содержательную основу ИОС образовательного учреждения.

Система управления образовательным контентом должна обеспечивать возможности по созданию, хранению, сбору и (или) доставке образовательного контента [3, п. 3.2.10]:

- создание ЭОР и ЭУМК, в том числе с помощью шаблонов, и размещение их в репозитории;
- использование при создании ЭОР и ЭУМК аудио- и видеотрегментов, графических и текстовых примеров, электронных учебных и проверочных материалов;
- загрузку (импорт) электронных материалов, разработанных третьими сторонами (в соответствии с международными стандартами), и мультимедийного наполнения из Интернета;
- выгрузку материалов, ЭОР и ЭУМК на внешний носитель для автономного использования;
- использование различных инструментальных средств для создания и обработки (правки) мультимедийных объектов;
- структурирование и управление ЭОР и ЭУМК для отображения в нормальном, развернутом и конспективном виде;
- создание интерактивных тренингов, ситуационных игр, интерактивных практикумов, где можно и протестировать умения обучаемых, и показать им правильные действия или модель поведения, включение блоков контроля знаний непосредственно в объяснительный материал или в отдельный аттестационный блок;
- поддержку международных спецификаций;
- поиск ЭОР и ЭУМК в репозитории по рубрикам, метаданным, а также возможность полнотекстового поиска;
- унификацию физического хранения ЭОР и ЭУМК при их использовании в различных образовательных программах;
- учет ЭОР и ЭУМК, формирование отчетов по их использованию;
- разграничение уровня доступа к ЭОР и ЭУМК;
- поддержку версионности, возможность хранения нескольких версий одного и того же объекта одновременно, при этом должна обеспечиваться автоматическая актуализация объектов, используемых в ЭОР и ЭУМК.

Компонет k2.2.7 «Система управления коммуникациями» обеспечивает возможности и потребности в коммуникациях основных пользователей ИОС посредством интернет-представительства (сайта или портала) образовательного учреждения, информационных систем информирования родителей (законных представителей) обучающихся, протоколов обмена информацией с вышестоящими и контролирующими организациями и смежными учреждениями (культура, образование, наука и т. д.),

* Под *электронным учебником* будем понимать учебное электронное издание, содержащее системное и полное изложение учебного предмета (дисциплины) в соответствии с образовательной программой, поддерживающее основные звенья дидактического цикла процесса обучения, являющееся основным компонентом индивидуализированной активно-деятельностной образовательной среды, официально допущенное в качестве данного вида издания [21].

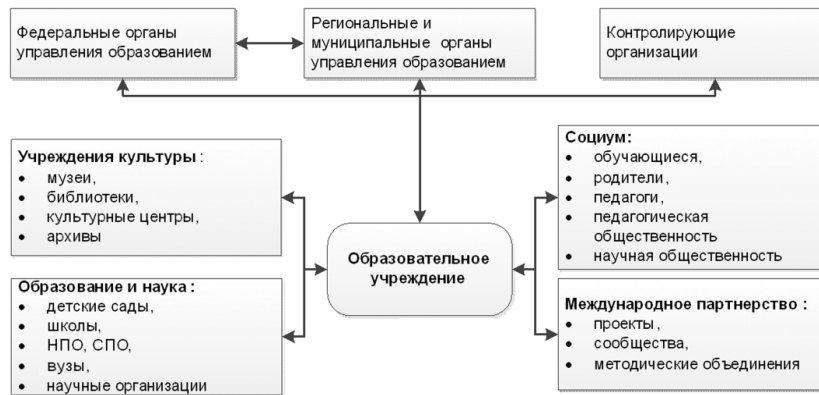


Рис. 3. Карта коммуникаций образовательного учреждения

предоставления государственных (муниципальных) услуг в электронном виде. Графически карта коммуникаций образовательного учреждения представлена на рисунке 3.

Необходимо обеспечить создание и ведение официального сайта образовательного учреждения в сети Интернет в соответствии с [19].

Для размещения информации и материалов, необходимых для реализации образовательного процесса, управления учреждением, организации электронного обучения, взаимодействия пользователей различных категорий, а также реализации документооборота, может быть создан внутренний портал образовательного учреждения с продуманной системой информационной безопасности и контроля и разграничения прав доступа.

Среди полезных функциональных возможностей, предоставляемых блоком управления коммуникациями, можно выделить:

- информационные рассылки по группам пользователей на электронную почту и мобильные телефоны в виде SMS;
- онлайн-приемную администрации образовательного учреждения;

- обмен информацией в рамках образовательного учреждения;
- средства сетевых коммуникаций.

Информационное взаимодействие с внешними информационными системами следует обеспечивать в стандартных форматах обмена данными (например, TXT, ODF, CSV, HTML, XML и др.).

ИОС образовательного учреждения должна быть спроектирована и реализована с учетом необходимости интеграции (информационного взаимодействия) в региональное (муниципальное) и федеральное информационно-образовательное пространство. Данное информационное взаимодействие должно осуществляться в соответствии с принятыми политиками информационной безопасности (рис. 4).

Компонент k2.2.6 «Система управления результатами образовательной и интеллектуальной деятельности» обеспечивает возможность накопления, систематизации, аналитической обработки и последующего эффективного использования образовательных достижений обучающихся, лучших практик педагогов, а также результатов реализации различных проектов, инноваций и др. Важным аспек-

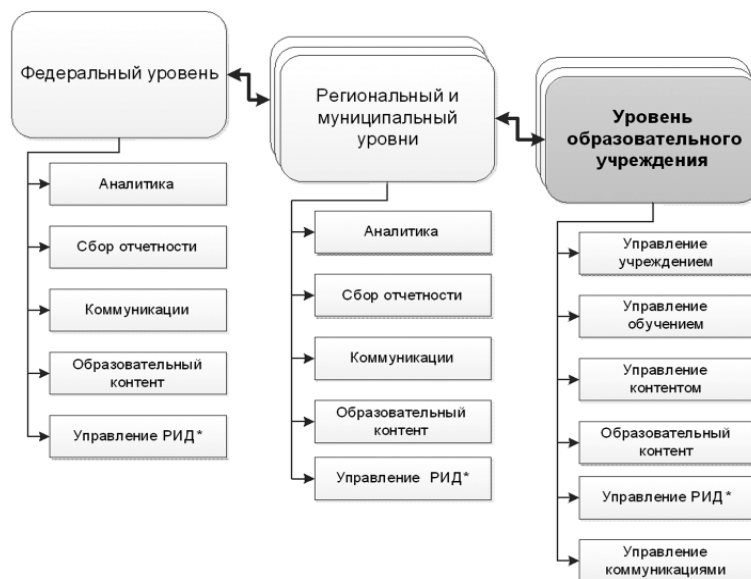


Рис. 4. Варианты информационного взаимодействия информационно-образовательной среды образовательного учреждения с региональными (муниципальными) и федеральными информационными пространствами

том данного подхода является нацеленность на поэтапное формирование базы знаний образовательного учреждения, а впоследствии — муниципалитета, региона и страны. Это предоставит всем участникам образовательного процесса актуальные, информативные знания, что позволит избежать неоправданных затрат времени на решение типовых или уже решенных задач, а при активном использовании поможет сформировать новые знания [2].

Нетрадиционными компонентами данного блока являются «Портфолио образовательного учреждения» и «Управление результатами интеллектуальной деятельности». Портфолио образовательного учреждения является агрегатором портфолио обучающихся и портфолио педагогов, что позволяет сформулировать ключевые компетенции образовательного учреждения (которые могут отличаться от компетенций педагогов и обучающихся), на основе которых образовательное учреждение может оказывать высококачественные образовательные услуги, привлекать внебюджетные средства. Если материалы портфолио педагогов и образовательного учреждения могут быть классифицированы и оформлены надлежащим образом как объекты интеллектуальной собственности, то они могут быть коммерциализованы, использованы для создания инновационных предприятий (для вузов), обеспечить приток дополнительных инвестиций.

В комплекс требований, необходимых для проектирования и внедрения ИОС, включаются требования по безопасности, информационной и технологической совместимости, по эргономике и технической эстетике и др. Данные требования формируются и уточняются на этапах педагогического и технического проектирования ИОС. Отметим их основные положения.

Требования к эргономике и технической эстетике (ED) обеспечивают удобство и эстетику взаимодействия пользователей и ИОС. Важно, чтобы интерфейсы используемых инструментальных средств (программного обеспечения) ИОС были интуитивно понятными (*ed1*), а отклик на типовые запросы пользователей был оперативным (*ed2*).

Требования к надежности и техническому обслуживанию (RD) ИОС регламентируют понятие «рабочее время ИОС» (не менее «20 часов в сутки, 7 дней в неделю» с 06.00 до 02.00 следующего дня по местному времени (*rd1*)) и определяют средний уровень доступности сервисов ИОС (должен быть не ниже 99 % ее рабочего времени). Регламентные работы должны проводиться во внеурочное время, а продолжительные — в каникулярное время с предварительным уведомлением пользователей (*rd2*).

Для защиты информации от несанкционированного доступа (*SD*) должны быть предусмотрены средства авторизации и аутентификации пользователей, обеспечивающие соответствующее разграничение прав доступа к информационным ресурсам ИОС (*sd1*). Защита персональных данных должна быть организована в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации (*sd2*). В информационных системах ИОС долж-

но быть предусмотрено протоколирование действий пользователей по внесению и изменению информации с регистрацией времени и авторства (*sd3*).

В целях **сохранности информации (BD)** должны быть предусмотрены средства архивного хранения данных (*bd1*), возможность резервного копирования информации (по расписанию и/или принудительно), в том числе на внешние электронные носители (*bd2*), а также должна обеспечиваться достоверность хранимой информации (*bd3*).

Требования к численности и квалификации персонала (PD) определяют в соответствии с потребностями образовательного учреждения возможную численность пользователей ИОС (*pd1*). Численность персонала, обеспечивающего работу ИОС, определяется ее техническими характеристиками и регламентами эксплуатации, а также возможностями образовательного учреждения (*pd2*). Получение, ввод информации в информационные системы ИОС и редактирование ее должны быть доступны для пользователей с навыками работы в сети Интернет и с офисным программным обеспечением (*pd3*). Администрирование информационных систем ИОС должно быть доступным ответственному сотруднику образовательного учреждения с навыками работы в сети Интернет, с офисным программным обеспечением, а также обладающему начальными навыками администрирования информационных систем и существующей информационно-коммуникационной инфраструктуры (*pd4*).

Требования к документированию (DD) обеспечивают соответствие комплекта эксплуатационной документации требованиям ГОСТ 34.201-89 (*dd1*) и включение в комплект эксплуатационной документации исчерпывающих рекомендаций по организации работы, соблюдению законодательства о персональных данных, надежной эксплуатации в случае различных нештатных ситуаций (*dd2*).

В заключение отметим, что ИОС является уникальным решением для каждого образовательного учреждения. Однако приведенные в настоящей работе ее модель и структура требований являются универсальными. Они позволяют успешно реализовать проект по проектированию и внедрению ИОС любого образовательного учреждения в целях формирования условий и обеспечения возможностей для реализации его образовательной программы.

Литературные и интернет-источники

1. Андреев А. А. Педагогика высшей школы. Новый курс. М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002.
2. Афанасьев А. П., Рабинович П. Д. Разработка и обмен контентом при интеллектуальном взаимодействии в распределенных средах // Сборник трудов V Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии и ИТ-образование» / под ред. проф. В. А. Сухомлина. М.: МГУ, 2010.
3. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения. <http://www.ifap.ru/library/gost/526532006.pdf>
4. ГОСТ Р 52657-2006. Информационно-коммуникационные термины в образовании. Образовательные ин-

тернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов. <http://www.ifap.ru/library/gost/526572006.pdf>

5. ГОСТ Р 53620-2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения. <http://www.gostedu.ru/50209.html>

6. ГОСТ Р 53909-2010. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Учебная техника. Термины и определения. <http://docs.pravo.ru/document/view/22517516/21979338/>

7. ГОСТ 7.83-2001. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения. <http://library.kuzstu.ru/method/GOST/783.pdf>

8. Дронов В. П. По материалам портала <http://standart.edu.ru>

9. Зайцева Ж. Н., Говорский А. Э. Открытое образование — перспектива дистанционного обучения // Новые информационные технологии в университетском образовании: материалы XII международной научно-методической конференции. Новосибирск, 2001.

10. Ильченко О. А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе (на примере подгот. специалистов с высш. образованием): автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2002.

11. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». Утверждена Президентом РФ от 4 февраля 2010 г. № Пр-271. <http://old.mon.gov.ru/dok/akt/6591/>

12. Письмо Минобрнауки России от 15.02.2012 № АП-147/07 «О методических рекомендациях по внедрению журналов успеваемости в электронном виде». <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=130669>

13. Приказ № 373 от 06 октября 2009 г. «Об утверждении и введении в действие федерального государствен-

ного образовательного стандарта начального общего образования». http://минобрнауки.рф/документы/922/файл/748/ФГОС_НОО.pdf

14. Приказ № 1241 от 26 ноября 2010 г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373». http://минобрнауки.рф/документы/922/файл/746/10.11.26-Приказ_1241.pdf

15. Приказ № 1897 от 17 декабря 2010 г. «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования». http://минобрнауки.рф/документы/938/файл/749/10.12.17-Приказ_1897.pdf

16. Рабинович П. Д. О Техносфере Нашей Новой Школы // Образовательная политика. 2010. № 11—12 (49—50).

17. Ракитина Е. А., Лыскова В. Ю. Информационные поля в учебной деятельности // Информатика и образование. 1999. № 5.

18. Соколова О. И. Основы разработки информационной среды педагогического вуза // Информационные технологии в образовании: материалы XI конференции-выставки. М.: МИФИ, 2001.

19. Федеральный закон от 8 ноября 2010 г. № 293-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием контрольно-надзорных функций и оптимизацией предоставления государственных услуг в сфере образования». Ст. 32, п. 4. <http://www.rg.ru/2010/11/10/optimisatia-dok.html>

20. Чернобай Е. В. Методические основы подготовки учителей к проектированию учебного процесса в современной информационной образовательной среде: автореф. дис. ... доктора пед. наук. М., 2012.

21. Электронные учебники. Рекомендации по разработке. М.: ФГАУ ФИРО, 2012.

НОВОСТИ

Британцы разгоняют Интернет

Ученые придумали способ в 2 тысячи раз повысить скорость доступа в Сеть

Группа ученых из Университета Бангора (Великобритания) приступила к созданию технологии, благодаря которой скорость доступа в Интернет для обычных домохозяйств может увеличиться до 20 гигабит в секунду, т. е. примерно в 2000 раз по сравнению с нынешними показателями. В среднем скорость интернет-доступа в Великобритании, согласно данным ресурса ISPReview, составляет около 33 мегабит в секунду. Таким образом, если сейчас средний британский пользователь может скачать фильм в DVD-качестве примерно за 20 минут, то после повсеместного внедрения нового изобретения на это же действие придется потратить всего лишь считанные секунды.

Новая технология, над которой работают исследователи, предусматривает использование стандартных оптоволоконных линий. Опытный образец модема, позволяющего передавать данные на высокой скорости, уже проходит испытания, но на создание рабочего прототипа устройства может уйти несколько лет. Однако британцы уверены, что в дальнейшем им удастся увеличить скорость передачи информации до 40 гигабит в секунду.

Отметим, что над похожим проектом работают инженеры подразделения Google Fiber, которым удалось довести скорость передачи данных в оптоволоконных сетях до одного гигабита в секунду — это в двадцать раз меньше тех показателей, которых удалось достичь британцам. Тестовая сеть запущена в июле нынешнего года в американском городе Канзас-Сити. Подключение дома к сети Google Fiber обойдется примерно в 300 долларов США, а за сам доступ в Интернет нужно будет выкладывать около 70 долларов ежемесячно.

В России, согласно исследованиям компании «Яндекс», средняя скорость доступа существенно отличается в крупных городах и в регионах. Так, в Москве и Санкт-Петербурге пользователи выходят в Интернет на скорости до 16,5 мегабита в секунду, т. е. на загрузку фильма в DVD-качестве у них уйдет около 40 минут. В регионах скорость доступа более чем в два раза ниже и составляет около 6,4 мегабита в секунду — на загрузку такого же видеофайла они потратят примерно полтора часа. В среднем россияне платят за «стандартный» для своего региона интернет-доступ примерно 500 рублей в месяц.

(По материалам «Российской газеты»)

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кудрова Л. Г. Инновационное оборудование в современной школе — шаг к информационно-образовательной среде образовательного учреждения	2
Лысыков А. И., Багера Е. А., Шибяева А. П. Формирование информационной образовательной среды учебного заведения на примере Губернского профессионального колледжа Московской области	2
Митрошин П. А. Методы оценки компетенций студентов в рамках систем дистанционного обучения	2
Обращение к читателям Министра образования Правительства Московской области Л. Н. Антоновой	2
Савельева О. А. Из опыта дистанционного образования детей-инвалидов в Московской области	2
Суздальцева Л. Н., Чернобай Е. В. Информатизация образования: современная ситуация развития процесса	2
Хиленко Т. П. Типологизация задач на формирование информационных универсальных учебных действий у младших школьников	2

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Белых Н. П. Создание модели сельской электронной школы	3
Бершанская О. Н. Формирование универсальных учебных действий младших школьников при работе с электронными образовательными ресурсами	3
Вылегжанина И. В. Сетевые культурно-образовательные проекты как средство социального развития подростков	3
Колеватов Н. М. Обучение педагогов тестовому контролю за предметными результатами образования школьников на основе средств ИКТ	3
Кузьмина М. В. Реализация возможностей медиаобразования в условиях информатизации дополнительного образования детей	3
Ларина В. П. Подготовка кадров информатизации образования	3
Обращение к читателям Губернатора Кировской области Н. Ю. Белых	3
Пивоварова Т. С. Автоматизация процесса управления образовательным учреждением как необходимое условие создания единой информационно-образовательной среды региона	3
Санникова Н. И. Применение электронных образовательных ресурсов в условиях перехода на новые ФГОС общего образования	3
Семенов Ю. В. Информационно-предметная среда в изучении основ нанотехнологий	3
Трубицына Е. В. Дистанционные технологии в обучении детей	3
Целищев Н. Е. Опыт реализации проекта «Электронная школа»	3
Чурин А. М. Анализ и перспективы информатизации образования Кировской области	3

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аниськин В. Н., Брыксина О. Ф., Семенова Н. Н. Информационное обеспечение процесса подготовки будущих педагогов в условиях ФГОС как результат социального партнерства в образовании	4
Гулин С. С. Мобильная версия информационной системы «Е-услуги. Образование» для оказания электронных услуг населению в сфере образования	4

Исайкин О. А., Фрадков А. И., Заводская С. Ю. Инновационные подходы к построению информационного пространства региона в сфере образования	4
Казарин С. В. Инновации в системе образования — ключевое направление региональной информатизации Самарской области	4
Копылова Г. В., Герасимова И. П., Аникина Е. В. Информационное пространство системы образования городского округа Тольятти	4
Кочерова Е. С. Реализация требований ФГОС нового поколения к информационно-образовательной среде образовательного учреждения на региональном уровне	4
Нестерова С. А. Развитие единой информационно-образовательной среды Поволжского образовательного округа с использованием АСУ РСО	4
Овчинников Д. Е. Информатизация образования Самарской области: итоги и перспективы	4
Потоцкая Н. Б. Опыт реализации дистанционных курсов в АСУ РСО	4

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Гуськов И. А. Развитие региональной информационно-образовательной среды — приоритетное направление деятельности Минобразования Ростовской области	7
Захарова Л. Г., Тринитатская О. Г. Модель управления информационно-развивающей средой в условиях инновационной школы	7
Зевина Л. В. ИКТ-компетентность — инновационный ресурс развития педагогической культуры учителя	7
Крукиер Л. А., Муратова Г. В., Хлебунова С. Ф. Повышение квалификации и сертификация ИКТ-компетентности педагогов в Ростовской области	7
Левченко А. А. Модель информационно-образовательного пространства сельской школы — механизм повышения качества образования в условиях введения ФГОС	7
Небоженко М. М. Информационно-методические ресурсы библиотеки Ростовского института повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования	7
Пожарская Е. Н. Информационная система мониторинга здоровьесберегающей деятельности в сфере образования	7
Сухлоев М. П. Использование интерактивной доски как средства обеспечения деятельностного обучения	7
Хлебунова С. Ф. Модернизация системы повышения квалификации как инновационный ресурс повышения качества регионального образования	7
Эртель А. Б. Региональная модель сетевого взаимодействия педагогов как среда личностного профессионального развития	7

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Атанова А. В. Применение ИКТ для подготовки к ЕГЭ по математике	9
Гульятяева Л. И. Опыт интеграции предметов «Информатика» и «Экономика» в условиях введения ФГОС среднего (полного) общего образования второго поколения	9
Демкин С. С., Назаров А. С. Об использовании облачного сервиса управления проектами в системе образования Псковской области	9
Драгунов А. В. Ключевые задачи, проблемы и перспективы информатизации системы образования Псковской области	9

Драгунов А. В., Иванов Р. Н., Назаров А. С. Перспективы создания облачного сервиса для хранения данных образовательными учреждениями в контексте процессного подхода к управлению образованием	9
Егоров А. А. Литературно-философский эпиграф как элемент урока информатики	9
Еремин С. В., Куклин В. В. Специфика задачи управления гетерогенными IP-сетями в образовательных облачных средах	9
Зильберберг Н. И. Информационно-коммуникационные технологии в работе с одаренными школьниками	9
Иванов Р. Н. Подходы к разработке на базе СПО облачного сервиса хранения реляционных данных для учреждений образования	9
Лозницкая Т. О. Портал «Великолукское образование» — важнейший инструмент обеспечения принципа открытости образования города Великие Луки	9
Матвеев Д. С., Тупицын А. В. Переход к предоставлению государственных (муниципальных) услуг в электронном виде в сфере образования Псковской области	9
Никитёнок И. Л., Филиппов В. А. Педагогический веб-дизайн в профессиональном повышении квалификации учителей информатики	9
Петрова О. Г. Информационно-образовательная среда современной школы как условие реализации ФГОС общего образования	9
Ползунов А. Е. Социализация детей с ограниченными возможностями здоровья посредством информационно-образовательных технологий	9
Седунов А. В. Информатизация в контексте системного развития образования Псковской области	9
Урсова О. В. Интерактивные формы дистанционного повышения квалификации педагогов	9
Филинов А. Н. Система автоматического тестирования eJudge	9
Яникова Н. В. Потенциал современной среды программирования Scratch в обновлении подходов к обучению	9

РЕГИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ВНЕДРЕНИЯ АИС В СФЕРУ ОБРАЗОВАНИЯ

Долматов В. П., Мягкова А. П., Лопатин А. В., Пашков А. А., Чиркова Е. К. Сетевая школа как форма образовательного сообщества	4
И. Е. Б. Организационно-методические условия создания единого информационно-образовательного пространства муниципального образования	4
Иванов А. И. Переход на безбумажные технологии. Опыт первого года работы	4
Казакова О. А. Практика реализации пилотного проекта оказания муниципальных услуг в электронном виде в системе образования Нижнего Тагила	4
Мачинская С. В., Михайлова Е. А., Пономарева И. Р. Методическое сопровождение использования АИС «Сетевой Город. Образование» в муниципальной образовательной системе Челябинска	4
Моисеева О. Ф. Открытое информационное пространство современной школы	4
Муратов А. Ю. Развитие информационно-образовательной среды Алтайского края средствами АИС «Сетевой Город. Образование» в условиях модернизации образования	4
Пономарева И. Р., Мачинская С. В. Внедрение АИС «Сетевой Город. Образование» в муниципальную образовательную систему	4

РЕШЕНИЯ «1С» ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

Архангельская А. Л., Руденко-Моргун О. И. Учебные электронные издания по русскому языку: история и перспективы	6
---	---

Булычева О. С. Развитие направления разработки программных продуктов фирмы «1С» для автоматизации деятельности библиотек образовательных учреждений	6
Вдовин И. Г., Родюков А. В., Шмарион М. Ю. Эффективное решение для управления современным колледжем	6
Вечирко Т. А. Автоматизация рабочих процессов в общеобразовательном учреждении	6
Вечирко Т. А., Чернецкая Т. А., Яникова З. М. Методические рекомендации по внедрению комплексной системы «Электронные журнал и дневник»	6
Кареев Н. М., Курочкина Т. Н. М-learning — современный этап эволюции электронного обучения	6
Киселев П. Б. Будущее школьной психодиагностики	6
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»	6
Крупа Т. В., Чернецкая Т. А. Многофункциональная инновационная среда для разработки мультимедийных тестовых и тренажерных систем	6
Портнов Н. М. Управление питанием в образовательном учреждении	6
Пронина К. Б., Чудинова Е. В. Возможности цифровых образовательных ресурсов в реализации требований нового Федерального государственного стандарта начального общего образования	6
Яникова З. М. Модель автоматизации школы на базе программных продуктов «1С»	6

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ. НОВАЯ ЖИЗНЬ

Бадулина Г. Е., Пономаренко В. П. Использование «мозгового штурма» с общей дискуссией для формирования профессиональной компетентности специалиста	10
Ворохобина Я. В., Зайцева И. В., Попова М. В. Использование интерактивных технологий при изучении математических дисциплин	10
Гилярова М. Г. Повышение мотивации обучения через использование интерактивных элементов электронных образовательных ресурсов	10
Зерщикова Т. В. Интерактивные доски SMART Board на уроках русского языка и литературы	10
Иванова В. И. Развитие познавательной активности учащихся на уроках информатики на основе применения интерактивных технологий	10
Коваленко М. И., Баринев А. А., Баринев Л. П. Специфика подготовки будущих бакалавров педагогического образования (профиль «Физика») к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности	10
Кулакова Л. Н. Использование интерактивных технологий в начальной школе	10
Ластовина С. А., Полуляшная Е. В., Татаренко Н. И., Вернова Т. С. Опыт использования интерактивных технологий в работе с дошкольниками	10
Масляева Н. С., Дудко Т. В. Развитие учебной мотивации школьников средствами интерактивных технологий	10
Пекшева А. Г. Использование средств ИКТ для интерактивной когнитивной визуализации учебного материала	10
Приступина Л. В. Информационно-коммуникационные технологии как ресурс инклюзивной школы	10
Пытель Е. Н. Организация самостоятельной деятельности студентов в информационно-образовательной среде вуза	10
Самбиева Л. И. Состояние и проблемы компьютеризации и информатизации общеобразовательных учреждений в Чеченской Республике	10
Сивоконь Е. Е. Использование здоровьесберегающих технологий и интерактивного обучения для минимизации рисков информатизации образования	10

Спивак М. В. Создание цифрового ресурса по физике с помощью программы Microsoft FrontPage	10
Суворова Е. В. Использование системно-деятельностного подхода и интерактивных технологий как условие формирования ИКТ-компетентности младших школьников	10
Суворова Н. В. Мультимедийная техника на уроках литературы в средней школе	10
Тлатова О. Р. Ребенок-исследователь в образовательном процессе: использование сервисов Веб 2.0 во внеурочное время	10
Цуров С. А. Использование интерактивных технологий на уроках по вычислительной технике	10
Щербакова Н. В. Использование интерактивной доски на уроке литературы в средней школе	10
Южно-Российский форум «Новые технологии. Новое поколение. Новая жизнь»	10

СТАНДАРТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Бешенков С. А., Кириухин В. М., Миндзаева Э. В., Ракитина Е. А., Цветкова М. С. Проект примерной программы по информатике для среднего (полного) общего образования	6, 7
Кузнецов А. А. Еще раз о школьных стандартах (комментарий к стандарту старшей ступени школы)	6
Чернобай Е. В. Проектирование учебного процесса в современной информационно-образовательной среде: требования нового ФГОС	8

ШКОЛЬНЫЕ УЧЕБНИКИ ИНФОРМАТИКИ

Нурмухамедов Г. М. Преобразование педагогических технологий при помощи инструментов гипермедиа	10
---	----

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Лапчик М. П. ИКТ-компетентность бакалавров образования	2
Лапчик М. П. ИКТ-компетентность магистров образования	5
Лапчик М. П. К истории становления отечественной системы подготовки кадров информатизации образования	8
Коротенков Ю. Г. Социальная информатика и ее представление в предмете «Информатика»	8
Корчажкина О. М. От Гутенберга до Джобса, или Куда ведут образование средства коммуникации	2
Семакин И. Г. Предметные результаты обучения информатике на профильном уровне в X—XI классах	1
Семакин И. Г., Мартынова И. Н. Значение проектной методики в достижении личностных и метапредметных результатов обучения информатике на профильном уровне	5
Семакин И. Г., Мартынова И. Н. Личностно-ориентированные методики в преподавании информатики в полной средней школе на углубленном уровне	8
Семакин И. Г., Мартынова И. Н. Личностные и метапредметные результаты обучения информатике на профильном уровне	2

КОНКУРС ИНФО-2011

Демина Е. В. Модель инновационного управления образовательным процессом современной школы с использованием информационно-коммуникационных технологий	1
Долгих Е. А. Опыт внедрения регионального компонента в процессе информатизации образования в условиях введения ФГОС СПО третьего поколения	1
Итоги конкурса научно-практических работ ИНФО-2011	1
Мельников А. А. Инновационный образовательный комплекс «Мастерская интерактивного развития личности» («МИР Личности»)	3
Протченко Н. А. Повышение ИКТ-компетентности участников образовательного процесса в условиях сельской школы	2

МЕТОДИКА

Костюков В. П., Мотурнак Е. В. Курс «Информационный работник» как ответ на запросы современного общества	4
Нурмухамедов Г. М. Электронные учебные курсы: потребности образования, проектирование, разработка, проблемы и перспективы	1
Селеменов С. В. Каким должен быть электронный учебник?	1

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Абдулгалимов Г. Л., Кугель Л. А., Масимова Н. А. К вопросу об обучении проектированию информационных систем и анализу данных	9
Абдуразаков М. М., Сурхаев М. А., Симонова И. Н. Возможности информационно-коммуникационной образовательной среды для достижения новых образовательных результатов	1
Абрамян М. Э. Использование специализированного программного обеспечения при подготовке к ЕГЭ по информатике	6
Банчев Б. Б., Пронина Н. А. Программирование в школе: выбор языка	8
Беленкова М. Н. Образовательный потенциал сетевых сообществ	8
Богатырева Ю. И., Привалов А. Н. Подходы к разработке методической системы формирования компетентности учителей информатики в области информационной безопасности	10
Борина Г. Б. Методические аспекты организации проектной деятельности студентов в рамках текущего контроля знаний по дисциплине «Информатика»	5
Бочаров М. И., Козлов О. А., Симонова И. В. Принципы проектирования методической системы обучения студентов информационной безопасности	7
Бычкова Э. Ю., Любимова Е. А. Роль ИКТ в профессиональном самоопределении школьников	4
Васенина Е. А. Визуализация информации и создание разнообразных информационных продуктов с помощью инструментальных информационных сред: анализ образовательных возможностей	6
Васенина Е. А. ИКТ в интеллектуально-ориентированном образовательном процессе: приобретения и потери	4
Васенина Е. А. Информационный поиск и автоматизация рутинных информационных операций: анализ образовательных возможностей	5
Васенина Е. А. Разнонаправленное информационное взаимодействие: анализ образовательных возможностей	7
Васина О. С. Создание и использование профессиональной педагогической медиатеки средствами пакета свободного программного обеспечения Greenstone	8
Везиров Т. Г., Гаджимагомедова Д. Б. Формирование информационной компетентности студентов магистратуры в процессе разработки электронных образовательных ресурсов	6
Виславская Ю. В. Порталы social learning — новое слово во внешкольном образовании	4
Вознесенская Н. В., Зубрилин А. А., Шалина О. Н. E-learning консультирование	9
Григорян Н. Д. Использование мультипликативного метода анализа иерархий в оценивании знаний студентов	3
Григорян Н. Д. Применение различных модификаций метода аналитической иерархии при оценивании знаний студентов	2
Жемчужников Д. Г. Создание компьютерных игр как средство обучения школьников роиграммированию	8
Журин А. А., Данько О. А. Интеграция учащихся в современный информационный социум на основе развития информационно-модельных представлений	5
Заславская О. Ю. Возможности сервисов Google для организации учебно-познавательной деятельности школьников и студентов	1
Заславская О. Ю., Пучкова Е. С. Использование электронного пособия для визуализации контроля знаний младших школьников на уроках информатики	4

Зубрилин А. А. Дидактические принципы использования занимательности в обучении	10
Иванов П. П. Использование интеллект-карт в учебном процессе	2
Истомин И. П. Обучение школьников презентации результатов собственной деятельности на уроках информатики	6
Камалов Р. Р. Реализация проекта «Формирование представлений об информационной безопасности у родителей будущих первокурсников» на уровне муниципальной образовательной системы	5
Карчевская М. П., Рамбургер О. Л. Формирование и контроль качества освоения компетенций базового курса информатики в техническом вузе	8
Кершнер А. Д. Информация, ее характеристики и свойства	2
Киян И. В. Дидактические компоненты системы дистанционного обучения	1
Клочко И. А. Особенности изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» студентами специальности «Право и организация социального обеспечения»	10
Кравцова А. Ю., Трубина И. И. К вопросу о формировании информационной компетентности учащихся в курсе информатики	1
Кравцова А. Ю., Трубина И. И., Рудакова Д. Т. Использование Интернета для формирования коммуникативных умений учащихся в курсе информатики	2
Крибель С. С., Шобухова В. В. Использование социальных сетей в образовании	4
Крупа Т. В., Курочкина Т. Н., Кузора И. В. Дополнительное образование в области информатики от лидера ИТ-индустрии	8
Круподерова Е. П. Организация проектной деятельности с помощью современных сетевых технологий	1
Кузьминых Т. В. Потенциал информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности государственных гражданских служащих	3
Куликова Т. А., Поддубная Н. А. Организация самостоятельной работы студентов с использованием активных методов обучения	9
Кучуганов В. Н., Мокроусов М. Н., Ворончихина А. В. Интеллектуальные тренажеры в интерактивных системах обучения естественному языку	10
Леонова Е. В. Методические подходы к развитию регулятивных универсальных учебных действий на уроках информатики	3
Львова О. В. Теория и практика использования электронной почты для воспитательной и учебно-воспитательной работы	5
Львова О. В. Электронная почта — ИКТ-инструмент организационной и воспитательной работы при традиционном обучении	4
Миндзаева Э. В., Победоносцева М. Г. Развитие межпредметных связей информатики в условиях введения новых ФГОС общего образования	8
Муравьева Е. А. К вопросу о формировании информационной компетентности в системе профессионального образования	2
Недбайлов А. А. Компьютерные технологии поддержки проектного обучения	10
Ниматулаев Ш. М. Принципы формирования и дидактические возможности информационной образовательной среды	3
Новикова И. В. Педагогические условия преемственности формирования информационной культуры учащихся младшего и среднего школьного возраста	5
Панкратова О. П., Еськова И. В. Технологический подход к проектированию дисциплин по выбору в современной информационной образовательной среде вуза	3
Победоносцева М. Г., Шутикова М. И. Развитие межпредметных связей информатики в условиях введения новых ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования	9
Поднебесова Г. Б. Элективные курсы в школе	9
Райхерт Т. Н., Сыромятников В. Н. Концепция динамического обучения прикладной информатике в вузе	5
Родионов Б. У., Миндзаева Э. В. Предметные возможности информатики	1
Суханов М. Б. Обучение студентов решению задач оптимизации в деловой игре с математическим моделированием	5

Филиппов С. А. Организация дополнительного образования одаренных детей по информационным технологиям на базе дистанционной школы	7
Шевчук М. В., Шевченко В. Г. Возможности технологии облачных вычислений при организации учебных виртуальных рабочих мест	10
Шибанова Е. К., Семушина Е. И., Осипова В. В. Визуализация образовательной среды в процессе формирования общетехнической и информационной компетентности будущего специалиста	1

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ТЕСТЫ

Галкина Л. С. Инструменты современных технологий компьютерного тестирования	8
Елисеев И. Н. Методология оценки уровня компетенций студента	4
Еремин Е. А. Разрозненные факты или единое целое: экспериментальная оценка концептуальных знаний студентов	10
Парфенова А. В. Оценивание образовательных результатов по информатике на основе критериального подхода	3

ЗАДАЧИ

Волкович А. В., Волкович В. М. Алгоритм программы решения задач линейного программирования	8
Окулов С. М., Лялин А. В. Дерево Штерна—Броко как система счисления	5
Окулов С. М., Лялин А. В. Дерево Штерна—Броко как способ нумерации рациональных чисел	3
Окулов С. М., Лялин А. В. Дерево Штерна—Броко как способ приближения одних рациональных чисел другими	4
Окулов С. М., Лялин А. В. Задача о нумерации рациональных чисел	1
Юнов С. В., Юнова Н. Н. Дидактический потенциал игровых информационных моделей в преподавании информатики	2

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Баракина Т. В. Интерактивная доска в начальной школе	7
Рабинович П. Д. Интерактивные образовательные технологии: современное состояние и вопросы выбора	7
Резниченко З. А., Пономарева Е. И., Сахно М. В. Образование без границ. Практика внедрения проектных решений	7
Цохонис И. П. Интерактивные продукты SMART Technologies для школы	7
Чернобай Е. В. Как эффективно использовать интерактивную доску на уроке в качестве современного педагогического инструмента	7

ИКТ В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Блинов Д. М. Проект по внедрению образовательной модели «1 ученик : 1 компьютер»: «Интерактивная физика»	4
Борис С. И. Роль интерактивных объектов в организации различных форм обучения на уроках биологии	3
Браун С. В. Математическая модель применения междисциплинарных связей	5
Власов Д. А. Информационные технологии в системе математической подготовки бакалавров: опыт МГГУ им. М. А. Шолохова	3
Горбунов А. И. Некоторые аспекты информационной безопасности в профессиональной деятельности экономиста	1
Есенина Н. Е. Использование систем виртуальной реальности в обучении иностранным языкам за рубежом	5
Меркулов И. М., Меркулова Н. И. Программное обеспечение в помощь преподавателю предмета «Мировая художественная культура»	1
Чернецкая Т. А. Методические подходы к обучению математике с применением технологий дистанционного обучения	7

ИНФОРМАТИКА И ИКТ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Рагулина М. И. Обучение младших школьников информатике на основе интегративного подхода 2

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КАДРЫ

- Агибова И. М., Худовердова С. А.** Информационно-образовательная среда вуза как средство формирования информационной культуры будущего педагога 9
- Андреева Т. Ю.** Спецкурс «Практика дистанционного обучения в среде Moodle (для факультета иностранных языков)» как средство подготовки будущих учителей к организации дистанционного обучения 1
- Архипова А. Н., Некрасова Л. В.** Сертификационное тестирование, или Новый подход к аттестации педагогов 6
- Бадагиева Е. Э.** Программа повышения квалификации «Система подготовки учителей к созданию электронных образовательных ресурсов» 4
- Буслова Н. С.** К вопросу об изучении истории информатики и вычислительной техники в педагогическом вузе 10
- Васильченко С. Х.** Технология организации самообразования будущего специалиста 1
- Дергачева Л. М.** Проблема профессионального самоопределения будущих учителей информатики с ограниченными возможностями здоровья как один из этапов их профессионального развития 4
- Дергачева Л. М.** Формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья умения работать со школьным учебником информатики 7
- Задонская Л. В.** Система повышения квалификации руководителей образовательных учреждений 1
- Захарова Т. Б., Захаров А. С.** Подготовка педагогов к созданию и развитию современной информационной образовательной среды 5
- Ильина Т. Ю.** Совершенствование профессионально-методической подготовки учителей информатики в условиях информатизации образования 8
- Иманова О. А., Смолянинова О. Г.** Проблемы и перспективы использования технологии е-портфолио в подготовке педагогических кадров 6
- Казакевич В. М., Лукин В. В.** Формирование информационно-коммуникационных компетенций работников образовательных учреждений 5
- Керимова Д. И.** Использование средств ИКТ в процессе обучения как условие развития творческих способностей студентов педагогических колледжей 9
- Кузнецов Л. А., Фарафонов А. С.** Концепция информационной системы поддержки процессов проектирования и реализации основных образовательных программ ФГОС ВПО третьего поколения 9
- Лавина Т. А.** Развитие компетентности учителя в области информационно-коммуникационных технологий в условиях непрерывного педагогического образования 1
- Логвинов И. И., Миндзаева Э. В.** Развитие метапредметного аспекта содержания общеобразовательного курса информатики в условиях информатизации общества и образования 5
- Магомедов Р. М.** Компоненты профессиональной деятельности учителя информатики в условиях применения новых организационных форм обучения 10
- Романов В. А., Привалов А. Н.** Педагогическое сопровождение информационного самообразования будущего учителя в процессе профессиональной подготовки в вузе 1
- Смирнова И. В.** Анализ современного состояния подготовки будущих учителей начальных классов к работе в условиях информационной образовательной среды 7
- Смирнова И. В.** Проблема подготовки будущих учителей начальных классов к работе в информационно-образовательной среде 9
- Смолянинова Л. А., Смолянинова О. Г.** Технология е-портфолио в развитии самостоятельности будущих педагогов 9

- Тадевосян С. В.** Управление развитием ИКТ-компетентности учителя в условиях реализации ФГОС 2
- Федорова Г. А.** Непрерывная методическая подготовка будущих учителей информатики к реализации сетевых образовательных инициатив 8
- Чернобай Е. В.** Влияние информационной образовательной среды на характер профессиональной деятельности учителя 4

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

- Андреева А. В., Максимова Н. А.** Проблемы формирования информационно-образовательной среды учебного заведения 8
- Баранников К. А.** Исторический обзор развития дистанционного образования в мире в период до 1960-х годов 4
- Белицкая О. В.** Анализ компонентного состава образовательного медиапространства среднего специального учебного заведения 8
- Болотов В. А.** Информатизация процесса взаимодействия вузов с абитуриентами 5
- Васина О. С., Сальникова М. Н.** Видеотехнологии в работе муниципальной методической службы 5
- Васина О. С., Харькова Т. К.** Организация и проведение олимпиад школьного и муниципального уровней с помощью веб-технологий 3
- Иванова Е. М., Шурпик Л. П.** Электронный учебник как средство информатизации процесса обучения в современном вузе 5
- Козлов О. А., Куракин А. С., Сердюков В. И.** Использование средств ИКТ для построения автоматизированной подсистемы обучения и контроля знаний операторов АСУ 3
- Коротенков Ю. Г.** Понятие и проблемы медиаинформатизации образования 4
- Кузнецов А. А., Рыбаков Д. С., Губкин В. А.** EduNetwork.ru — информационное пространство взаимодействия вузов с абитуриентами 5
- Лазырина О. М.** Создание школьного образовательного ресурса на базе электронной технологической карты урока 8
- Рабинович П. Д.** Модель информационно-образовательной среды современного образовательного учреждения 10
- Рыбаков Д. С., Губкин В. А.** Автоматизация процесса формирования реестра профилей подготовки бакалавров и магистров 2
- Соркина В. Е., Терехина Т. Д.** Построение корпоративной сетевой инфраструктуры вуза на основе облачных технологий 5
- Фрадков А. И., Заводская С. Ю., Исайкин О. А.** Комплексные информационные системы для учреждений сферы образования 3
- Шумова П. М., Цуканова Ж. П., Дымченко И. А., Семченко Л. В.** Инновационный образовательный проект «Мультимедийный центр дополнительного образования детей» 8

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ

- Танова Э. В.** Этапы построения системы менеджмента качества школы на основе стандартов ИСО и информационно-коммуникационных технологий 2

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Абдулгалимов Р. М., Магомедов М. А.** Моделирование медицинских задач на компьютере 7
- Мишота И. Ю.** Структурное представление учебной информации в преподавании иностранных языков 9
- Тарыма А. К.** Методические особенности формирования ИКТ-компетентности будущих учителей тувинского языка в условиях двуязычия 8
- Якушева Н. М.** Некоторые особенности разработки и реализации дидактических принципов создания средств электронного обучения 6

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Общие положения

Все присланные статьи рецензируются. Публикация статей возможна только при наличии положительного отзыва.

Поскольку рецензирование и предпечатная подготовка материалов занимают не менее трех месяцев, статьи следует присылать в редакцию заблаговременно.

Редакция не берет платы за публикацию рукописей аспирантов.

Требования к файлам рукописи

1. Текст статьи должен быть представлен в формате текстового редактора Microsoft Word (*.doc, *.rtf):
 - формат листа — А4;
 - все поля по 2 см;
 - шрифт — Times New Roman, кегль — 12 пт, расстояние между строками 1,5 (полтора) интервала.
 - графические материалы вставлены в текст.
2. Файл со статьей должен содержать следующие данные для публикации, просьба придерживаться указанной ниже последовательности:
 - **И. О. Фамилия** автора(ов) на русском языке.
 - **Место работы** автора(ов) на русском языке. Необходимо указать место работы каждого автора. Если из названия организации не следует принадлежность к населенному пункту, через запятую указать название населенного пункта.
 - **Название статьи** на русском языке.
 - **Аннотация** на русском языке.
 - **Ключевые слова** на русском языке (через запятую).
 - **Подробная информация об авторах:** для каждого из авторов фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, ученое звание, должность и место работы, адрес места работы (с индексом), рабочий телефон (с кодом города), адрес электронной почты (e-mail).
 - **И. О. Фамилия** автора(ов) на английском языке.
 - **Место работы** автора(ов) на английском языке.
 - **Название статьи** на английском языке.
 - **Аннотация** на английском языке.
 - **Ключевые слова** на английском языке (через запятую).
 - **Текст статьи** в указанном выше формате.
 - **Список литературных и интернет-источников**, упорядоченный в алфавитном порядке.
3. К статье необходимо приложить сопроводительное письмо, содержащее подробные сведения об авторе: фамилия, имя, отчество (полностью), домашний почтовый адрес (с индексом), номер контактного телефона (желательно мобильного), адрес электронной почты (e-mail). Данные сведения необходимы для оперативной связи с автором статьи и пересылки авторского экземпляра журнала и **НЕ ПОДЛЕЖАТ ПУБЛИКАЦИИ**.
4. При необходимости статья может сопровождаться дополнительным материалом в электронном виде (листинги программ, книги Excel, примеры выполнения работ и др.), который будет размещен на сайте журнала.
5. Иллюстрации следует представлять в виде отдельных графических файлов (даже при их наличии в документе Word) в формате TIFF, 300 pixels/inch.

Пересылка материалов по электронной почте

1. Пересылать файлы статьи, иллюстраций и файлов с дополнительным материалом нужно по адресу readinfo@infojournal.ru в виде прикрепленных к письму файлов. Файлы должны быть упакованы архиватором WinZIP или WinRAR. **Самораспаковывающиеся архивы не допускаются!**
2. Письмо необходимо сопровождать русскоязычным текстом с указанием как минимум названия статьи и Ф.И.О. автора(ов). Редакция оставляет за собой право не рассматривать к публикации статьи, прикрепленные к «пустым» письмам (не содержащим сопроводительной текстовой информации).
3. При повторной отправки материалов, а также дополнений или исправлений необходимо обязательно сообщить об этом в сопроводительном тексте электронного письма с указанием Ф.И.О. автора, названия публикации и даты отправки предыдущего письма.

Передача/пересылка материалов в редакцию лично или обычной почтой

При передаче/пересылке файлов статьи, дополнительных материалов и иллюстраций на дисках CD-R/RW действуют те же правила оформления, как и при пересылке по электронной почте.

Журнал «Информатика и образование»

Индексы подписки (агентство «Роспечать»)
на 1-е полугодие 2013 года

- 70423 — для индивидуальных подписчиков
- 73176 — для организаций

Периодичность выхода: 5 номеров в полугодие (в январе не выходит)

Редакционная стоимость:
индивидуальная подписка — 190 руб.
подписка для организаций — 380 руб.



Федеральное государственное унитарное предприятие "Почта России" Ф СП - 1
Бланк заказа периодических изданий

АБОНЕМЕНТ На ~~газету~~ журнал
(индекс издания)

Информатика и образование
(наименование издания)

Количество комплектов

На 20**13** год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда
(почтовый индекс) (адрес)

Кому

Линия отреза

ДОСТАВОЧНАЯ
КАРТОЧКА (индекс издания)

На ~~газету~~ журнал
(наименование издания)

Стои- мость	подписки	руб.	Количество комплектов
	каталож- ная	руб.	
	переадре- совки	руб.	

На 20**13** год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Город														
село														
почтовый индекс область														
Район														
код улицы улица														
дом корпус квартира Фамилия И.О.														