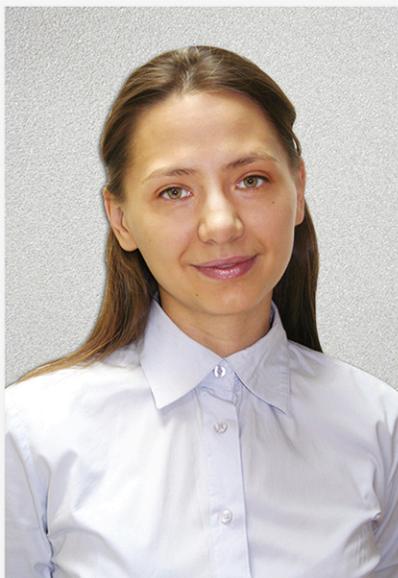


ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

№ 1'2015

ISSN 0234-0453

www.infojournal.ru





№ 1 (260)
февраль 2015

Учредители:

- Российская академия образования
- Издательство «Образование и Информатика»

Главный редактор
КУЗНЕЦОВ

Александр Андреевич

**Заместитель
главного редактора**
КАРАКОЗОВ

Сергей Дмитриевич

Ведущий редактор
КИРИЧЕНКО

Ирина Борисовна

Редактор
МЕРКУЛОВА

Надежда Игоревна

Корректор
ШАРАПКОВА

Людмила Михайловна

Верстка
ФЕДОТОВ

Дмитрий Викторович

Дизайн
ГУБКИН

Владислав Александрович

**Отдел распространения
и рекламы**

КОПТЕВА

Светлана Алексеевна

ЛУКИЧЕВА

Ирина Александровна

Тел./факс: (495) 708-36-15

e-mail: info@infojournal.ru

Адрес редакции

119121, г. Москва,

ул. Погодинская, д. 8, оф. 222

Тел./факс: (495) 708-36-15

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

КОНКУРС ИНФО-2014

Итоги XI конкурса научно-практических работ ИНФО-2014..... 3

Сидоренко О. С. Педагогическая мастерская как форма обучения методике преподавания информатики в условиях перехода школы на ФГОС 7

Рузаков А. А. Подготовка будущих ИТ-специалистов к использованию решений «1С» в автоматизации деятельности образовательных организаций..... 16

Носова Л. С. Организация работы студентов инженерных специальностей с технологиями «1С» 20

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КАДРЫ

Кузнецов А. А., Ниматулаев М. М. Основные направления подготовки работников системы образования к использованию веб-ресурсов для профессионального самообразования..... 24

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Козлов О. А., Чиркова Л. Н., Спилов М. А. Модульная конструкция урока с использованием сертифицированных ЭОР для интерактивной доски..... 33

Корчажкина О. М. Интеграция педагогических и новых информационных технологий как способ повышения эффективности учебно-познавательной деятельности учащихся..... 38

Подписные индексы

в каталоге «Роспечать»

70423 — индивидуальные подписчики

73176 — предприятия и организации

Издатель ООО «Образование и Информатика»
119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8, оф. 222
Тел./факс: (495) 708-36-15
e-mail: info@infojournal.ru
URL: http://www.infojournal.ru

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

Подписано в печать 10.02.15.
Формат 60×90^{1/8}. Усл. печ. л. 8,0
Тираж 2000 экз. Заказ № 0060.
Отпечатано в типографии ООО «ГЕО-Полиграф»
141290, Московская область, г. Красноармейск,
ул. Свердлова, д. 1

© «Образование и Информатика», 2015

Редакционный совет

Болотов

Виктор Александрович

доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Васильев

Владимир Николаевич

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

Григорьев

Сергей Георгиевич

доктор технических наук,
профессор, член-корр. РАО

Гриншкун

Вадим Валерьевич

доктор педагогических наук,
профессор

Журавлев

Юрий Иванович

доктор физико-математических
наук, профессор, академик РАН

Каракозов

Сергей Дмитриевич

доктор педагогических наук,
профессор

Кравцов

Сергей Сергеевич

доктор педагогических наук,
доцент

Кузнецов

Александр Андреевич

доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Лапчик

Михаил Павлович

доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Рыбаков

Даниил Сергеевич

кандидат педагогических наук,
доцент

Рыжова

Наталья Ивановна

доктор педагогических наук,
профессор

Семенов

Алексей Львович

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

Смолянинова

Ольга Георгиевна

доктор педагогических наук,
профессор, член-корр. РАО

Тихонов

Александр Николаевич

доктор технических наук,
профессор, академик РАО

Хеннер

Евгений Карлович

доктор педагогических наук,
профессор, член-корр. РАО

Цыганов

Владимир Викторович

доктор технических наук,
профессор

Чернобай

Елена Владимировна

доктор педагогических наук,
доцент

Груздева М. Л. Построение дистанционного учебного курса для сопровождения обучения детей с ограниченными возможностями здоровья..... 46

Михаэлис С. И. Обучение иностранных студентов теме «Операционная система Windows» в курсе информатики на подготовительном отделении вуза.... 49

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ТЕСТЫ

Королева Н. Ю., Ляш А. А., Рыжова Н. И. Особенности использования и практическая реализация технологий оценочной деятельности преподавателя в системе управления обучением Moodle..... 51

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Муратов А. Ю. Организационно-методические модели реализации общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий на региональном уровне..... 56

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.

ИТОГИ XI КОНКУРСА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ИНФО-2014

В сентябре 2014 года издательство «Образование и Информатика» совместно с Всероссийским научно-методическим обществом педагогов объявили конкурс научно-практических работ ИНФО-2014 по номинациям:

- **Активные методы обучения на уроках информатики.**
- **Облачные технологии в учебном процессе.**
- **Совершенствование подготовки учителей информатики в свете требований ФГОС общего образования.**
- **Опыт внедрения программных продуктов на платформе «1С:Предприятие» в практику деятельности образовательной организации.**
- **Лучший ИУМК по внедрению программных продуктов на платформе «1С:Предприятие».**

Было организовано жюри конкурса, в которое вошли представители Российской академии образования, ведущие методисты, учителя информатики, члены редакционных советов журналов «Информатика и образование» и «Информатика в школе», сотрудники издательства.

В конкурсе приняли участие работники образования — учителя, преподаватели вузов, работники учреждений дошкольного образования, педагоги системы дополнительного образования, методисты — из разных регионов Российской Федерации, а также из стран СНГ.

ЛАУРЕАТЫ КОНКУРСА ИНФО-2014

Номинация «Активные методы обучения на уроках информатики»



Александрова Оксана Васильевна,
*воспитатель детского сада № 50,
г. Североморск, Мурманская область*



Попова Людмила Анатольевна,
*учитель информатики лицея № 26,
г. Подольск, Московская область*

Номинация «Облачные технологии в учебном процессе»



Агрба Лариса Маратовна,
*учитель информатики средней общеобразовательной школы № 121,
Нижний Новгород*

Номинация «Совершенствование подготовки учителей информатики в свете требований ФГОС общего образования»



Сидоренко Оксана Сергеевна,
*заведующая региональным ресурсным центром «ИКТ в образовании»,
преподаватель дисциплин информационно-технологического профиля
Читинского педагогического колледжа, Забайкальский край*

Номинация «Опыт внедрения программных продуктов на платформе “1С:Предприятие” в практику деятельности образовательной организации»



Рузаков Андрей Александрович,
*и. о. заведующего кафедрой информатики, информационных технологий
и методики обучения информатике
Челябинского государственного педагогического университета*

Номинация «Лучший ИУМК по внедрению программных продуктов на платформе “1С:Предприятие”»



Носова Людмила Сергеевна,
*доцент кафедры информационных технологий и систем
Южно-Уральского института управления и экономики, г. Челябинск*

Лауреаты конкурса будут награждены дипломами, их работы будут опубликованы в номерах 1-2015 журналов «Информатика и образование» (работы в номинациях «Совершенствование подготовки учителей информатики в свете требований ФГОС общего образования», «Опыт внедрения программных продуктов на платформе “1С:Предприятие” в практику деятельности образовательной организации», «Лучший ИУМК по внедрению программных продуктов на платформе “1С:Предприятие”») и «Информатика в школе» (работы в номинациях «Активные методы обучения на уроках информатики», «Облачные технологии в учебном процессе»).

В качестве приза лауреаты конкурса получают электронную подписку на 2015 год на журналы «Информатика и образование» и «Информатика в школе» и электронный комплект обоих журналов за 2014 год.

ДИПЛОМАНТЫ КОНКУРСА ИНФО-2014



Гусева Людмила Александровна,
учитель информатики лицея № 82, Нижний Новгород



Пешкова Елена Александровна,
учитель физики лицея № 82, Нижний Новгород



Кусмарцева Наталья Николаевна,
*учитель математики и информатики лицея № 9
имени заслуженного учителя школы Российской Федерации А. Н. Неверова, Волгоград*



Лобанова Татьяна Юрьевна,
*учитель информатики Ангарского лицея № 1,
г. Ангарск, Иркутская область*



Лобанов Алексей Александрович,
*учитель информатики средней общеобразовательной школы № 11,
г. Ангарск, Иркутская область*



Морина Светлана Алексеевна,
*учитель математики и информатики средней общеобразовательной школы № 5,
г. Железноводск, Ставропольский край*



Скорнякова Анна Юрьевна,
*доцент кафедры высшей математики
Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета*

Дипломанты конкурса будут награждены дипломами, их работы будут опубликованы в выпусках журналов «Информатика и образование» и «Информатика в школе» первого полугодия 2015 года.

В качестве приза дипломанты конкурса получают электронный комплект журналов «Информатика и образование» и «Информатика в школе» за 2014 год.

Также по результатам конкурса отмечены жюри и рекомендованы к публикации в журналах «Информатика и образование» и «Информатика в школе» работы следующих авторов:

Бакулевская Светлана Сергеевна,
доцент кафедры информатики Московского государственного областного социально-гуманитарного института, г. Коломна

Дианова Юлия Викторовна,
преподаватель информатики, компьютерной графики Пермского строительного колледжа

Дмитриев Владислав Леонидович,
доцент кафедры прикладной информатики и программирования Стерлитамакского филиала Башкирского государственного университета

Лукьянова Наталия Владимировна,
*преподаватель информатики Барнаульского государственного педагогического колледжа,
Алтайский край*

Пахомова Татьяна Евгеньевна,
*преподаватель информатики и английского языка Читинского педагогического колледжа,
Забайкальский край*

Саркисян Марина Владимировна,
учитель информатики средней общеобразовательной школы № 83, г. Пермь

Соловьянюк-Кротова Валентина Григорьевна,
учитель информатики и физики Павловской гимназии, Истринский район, Московская область

Трегубова Елена Сергеевна,
преподаватель информатики и ИКТ Красногорского колледжа, Московская область

Участники конкурса, чьи работы рекомендованы к публикации, получают сертификаты об участии в конкурсе и о публикации вместе с авторским экземпляром журнала, в котором будет опубликована работа, а также в качестве приза электронный комплект журналов «Информатика и образование» и «Информатика в школе» за 2014 год.



О. С. Сидоренко,

победитель конкурса ИНФО-2014 в номинации «Совершенствование подготовки учителей информатики в свете требований ФГОС общего образования», Читинский педагогический колледж, Забайкальский край

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ КАК ФОРМА ОБУЧЕНИЯ МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА ШКОЛЫ НА ФГОС*

Аннотация

В статье описан вариант обучения методике преподавания информатики будущих учителей информатики на основе интегративного подхода (педагогической мастерской), при котором студент одновременно погружается в несколько параллельных образовательных процессов — учится сам и обучается приемам и методам, с помощью которых можно научить других.

Ключевые слова: методическая компетентность, интеграция, методика обучения, будущий учитель информатики.

В настоящее время проблема подготовки будущего учителя информатики становится все более актуальной. Это обусловлено несколькими факторами.

Во-первых, ИКТ все больше проникают в образовательный процесс с позиций средств обучения (интерактивные доски, учебные планшеты, умные пульта, интерактивные системы голосования, документ-камеры, роботы и многое другое). Поэтому, обучая будущего учителя основам проектирования урока, нельзя игнорировать использование современных ИКТ-средств обучения и следует уделять внимание вопросам работы с устройствами сложных технологий. Актуальными становятся умения осуществлять педагогическое проектирование, используя не только готовые ресурсы, но и образовательные ресурсы, созданные самим учителем.

Во-вторых, на необходимость внесения изменений в процесс подготовки будущего учителя информатики накладывает свой отпечаток переход

на новые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования, в основу реализации которых положен принцип интеграции многих педагогических приемов, способов и технологий: системно-деятельностного подхода, технологий развития критического мышления и модерации, интерактивных технологий обучения, проблемного и программированного обучения. Меняются подходы к постановке целей урока, требования к оформлению технологической карты урока и многое другое.

Возникает вопрос: как обеспечить при традиционной лекционно-семинарской системе обучения реализацию всех этих требований?

Одним из решений может быть **использование метода «Делай как я»**, когда преподаватель не перечисляет методические возможности и средства, с помощью которых следует обучать той или иной теме, а сам обучает именно так, демонстрируя все элементы на студентах в режиме занятия по методике. Таким

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО: <http://infojournal.ru/journal/info/archive/1-2015/>

Контактная информация

Сидоренко Оксана Сергеевна, заведующая региональным ресурсным центром «ИКТ в образовании», преподаватель дисциплин информационно-технологического профиля Читинского педагогического колледжа, Забайкальский край; *адрес:* 672038, Забайкальский край, г. Чита, ул. Красной Звезды, д. 51а; *телефон:* (302-2) 45-07-40; *e-mail:* osidorenko@mail.ru

O. S. Sidorenko,
Chita Pedagogical College, Trans-Baikal Territory

EDUCATIONAL WORKSHOP AS A FORM OF TRAINING METHODICS OF TEACHING INFORMATICS IN THE CONDITIONS OF THE IMPLEMENTATION FSES IN SCHOOLS

Abstract

The article describes the variant of procedure of training of the future informatics teachers based on integrative approach (educational workshop) in which the student is immersed simultaneously in several parallel processes of education — learning as well as study tools and techniques that can be used to teach others.

Keywords: methodical competence, integration, methodics of teaching, future informatics teacher.

образом, преподавателем проектируется и наполняется содержанием педагогическая мастерская, деятельность которой максимально приближена к реальному образовательному процессу в школе.

Успешная реализация такого подхода возможна только при тесной интегративной работе с преподавателями педагогики и психологии. Тогда на занятиях по методике обучения информатике останется «преломить» педагогическую теорию на саму информатику.

При такой организации учебного занятия по методике обучения информатике студент параллельно выступает участником двух процессов: в одном из них он обучающийся, в другом — учитель, который видит и оценивает методические приемы, с помощью которых можно обучать конкретной теме.

При этом у преподавателя появляется огромное поле для методического проектирования и моделирования таких ситуаций, которые должны заставить студента провести анализ увиденного и апробированного на нем самом. Это может быть использование заранее «неудачного» метода для изучения темы или с учетом специфики самой группы студентов, попытка интегрировать несочетаемые методы и приемы, увлечение «картинкой» урока и как следствие — недостижение предметного результата.

Такой подход к организации занятий позволяет решать несколько методических задач одновременно и обеспечивает усиление практикоориентированности обучения.

Предлагаем для примера технологическую карту учебного занятия по методике обучения информатике, где одним из предметных результатов является понимание того, как научить учащихся выполнению арифметических операций в различных системах счисления. Ответ на этот вопрос они должны будут найти в конце занятия, анализируя все виды и формы деятельности, в которые сами были погружены. Именно это позволит им понять потенциал и эффективность всего, что было предложено преподавателем.

Следует отметить, что при таком подходе совершенствуется методическая подготовка и речь будущих учителей информатики. Чтобы в конце занятия на этапе рефлексии перенести в портфель понравившийся метод или прием обучения, необходимо указать, где он был использован и какой получен результат.

Учебное занятие, организуемое описанным выше способом — педагогической мастерской, позволяет в процессе обучения решать задачи развивающего характера: совершенствовать методическую компетентность будущих учителей информатики, речь и навыки методического проектирования и моделирования.

Технологическая карта учебного занятия

Дисциплина	Методика обучения информатике	
Курс	5	
Группа	500	
Специальность	050202 Информатика	
Тема занятия	Методические особенности изучения арифметических действий в различных системах счисления (история одного события)	
Планируемые образовательные результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные
<ul style="list-style-type: none"> Понимание и практическое применение алгоритма сложения и вычитания чисел в различных СС. Методические особенности изучения арифметики в СС. Совершенство методов и приемов для обучения данной теме 	<ul style="list-style-type: none"> Расширение границ критического и логического мышления. Понимание интеграции математики и информатики. Осознание важности исторического материала при изучении информатики. Расширение информационной картины мира в вопросах использования систем счисления в современном мире 	<ul style="list-style-type: none"> Совершенствование устной и письменной речи, самоконтроля и планирования своей деятельности. Закрепление умения работать в группе
Аппаратное обеспечение	Мультимедийный компьютерный кабинет, оснащенный следующим оборудованием: <ul style="list-style-type: none"> интерактивная доска; проектор; документ-камера; интерактивная система голосования 	
Программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> SMART Notebook; электронный учебник «Арифметические основы ЭВМ» (авторы — А. М. Горностаева, Э. С. Ларина; интерактивное приложение к урокам (компакт-диск), издательство «Учитель», 2009); киностудия Windows Live; инструментальная программа-оболочка Hot Potatoes для создания интерактивных заданий и тестов; приложение TB Vote v5 интерактивной системы голосования 	

Информационные образовательные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> • презентация по теме урока (создана в программе SMART Notebook); • учебники по информатике Л. Л. Босовой, И. Г. Семакина, Н. Д. Угриновича; • практические работы по каждому УМК (в бумажном варианте); • интерактивное задание «Заполни пропуски» (создано преподавателем в программе Hot Potatoes); • видеоролик «Учите информатику, чтобы понимать юмор» (подготовлен преподавателем в киностудии Windows Live); • тест для проверки опорных знаний (создан в редакторе TB Vote v5) 	
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ЗАНЯТИЯ		
Этап 1. Вхождение в тему занятия и создание условий для осознанного восприятия нового материала		
Длительность этапа	10 минут	
Методы обучения на данном этапе	<ul style="list-style-type: none"> • Проблемный; • мозговой штурм 	
Форма организации деятельности обучающихся	Фронтальная	
Содержание этапа (деятельность обучающихся и преподавателя)	<p>Преподаватель приветствует обучающихся.</p> <p>— Продолжаем изучение содержательной линии «Представление информации», раздела «Системы счисления».</p> <p>Мы изучили типовые задачи, касающиеся основных понятий данного раздела, рассмотрели алгоритмы прямого и обратного перевода чисел в разных СС.</p> <p>— Чтобы определить тему сегодняшнего занятия, я предлагаю вам проанализировать исторический документ — записки одного из древних математиков:</p> <p>«Мне было 63 года, когда я сделал поразительное открытие и описал его. Если к моему возрасту прибавить 3156, то получится год, в котором это произошло».</p> <p>Студенты анализируют текст, предлагают тему занятия и формулируют цели, которые необходимо достичь.</p>	<p>На интерактивной доске демонстрируется слайд-заставка:</p>  <p>На интерактивной доске демонстрируется слайд со свитком, на котором записан текст:</p>  <p>На интерактивной доске демонстрируется слайд с темой занятия:</p> 
Результат	Осознанное понимание темы и целей учебного занятия	

Этап 2. Организация и самоорганизация обучающихся по усвоению учебного материала и обратной связи	
Длительность этапа	30 минут
Методы обучения на данном этапе	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль (интерактивное голосование); • частично-поисковый; • моделирование; • мозговой штурм; • самоконтроль
Форма организации деятельности обучающихся	Сочетание фронтальной и групповой форм
Содержание этапа (деятельность обучающихся и преподавателя)	<p>— Методика обучения традиционно отвечает на три вопроса, и именно к ним мы обращаемся на каждом занятии.</p> <p>Студенты озвучивают эти вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зачем? • Что? • Как? <p>— Зачем мы изучаем в школьном базовом курсе информатики раздел «Системы счисления»? И почему он с каждым годом все более актуален? (<i>Ответы студентов.</i>)</p> <p>— Актуализируем знания, которые нам сегодня пригодятся. Играем в «верю — не верю». Я буду задавать вопросы, если верите, пишете в тетрадах «1», не верите — «0». Параллельно для ответа на вопросы используйте пульт.</p> <p>Вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Верно ли, что троичная система счисления — позиционная? (1.) 2. Верно ли равенство в троичной системе счисления: $2 \cdot 2 = 11$? (1.) 3. Верно ли, что представлен алфавит пятеричной системы счисления: 0, 1, 2, 3? (0.) 4. Верно ли, что запись, в которой представлено число: $23_8 = 2 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^0$, — развернутая? (1.) 5. Верно ли, что оба числа 11 и 56 существуют в пятеричной системе счисления? (0.) 6. Верно ли, что для записи чисел используют не только цифры, но и буквы? (1.) 7. Верно ли, что современное человечество считает время в римской системе счисления? (0.) 8. Верно ли, что первое число больше второго: 10_7 и 7_9? (0.) 9. Верно ли, что основанием системы счисления называют количество цифр в ее алфавите? (1.) 10. Можно ли назвать систему счисления способом записи чисел? (1.) 11. Может ли число 10 быть нечетным? (1.) <p>— У вас должна получиться последовательность из одиннадцати символов — нулей и единиц. К ней мы вернемся в конце занятия, а сейчас давайте посмотрим результаты интерактивного голосования.</p>
	<p>На интерактивной доске демонстрируется слайд-заставка:</p>  <p>Организовывается интерактивное голосование</p>

Преподаватель анализирует все вопросы с помощью системы голосования, где каждый видит свой результат и правильный ответ. В итоге автоматически формируется общий протокол голосования по группе, на основе которого каждый студент получает оценку.

— Для ответа на вопрос «Что?» проведем анализ содержания школьных учебников по теме «Арифметика в системах счисления».

Ваша задача — разделиться на три группы, в каждой группе выбрать куратора и изучить папку с документами по конкретному УМК:

группа 1 — Л. Л. Босовой;

группа 2 — И. Г. Семакина;

группа 3 — Н. Д. Угриновича.

По итогам работы в группах нам предстоит заполнить следующую сравнительную таблицу:

Автор	Название темы	Основания каких СС участвуют в вычислениях (см. практические задания)	Какой подход использован	(1 — таблица, 2 — развернутая запись числа)

Аналогичную таблицу каждый студент создает в тетради и после некоторого времени работы в группах заполняет свою строку (по одному УМК). Полностью сравнительная таблица заполняется представителями от каждой группы на интерактивной доске. Таким образом, у каждого по итогам этой работы будет получена полная сравнительная таблица.

Главная методическая задача преподавателя на данном этапе — уделить внимание различиям в подходах к выполнению арифметических действий по УМК и подвести к тому, что оба способа (и через таблицу, и напрямую через развернутую запись числа) сводятся к одному принципу решения.

— Переходим к самому сложному вопросу: как научить учащихся выполнять арифметические действия в различных системах счисления и на что необходимо обратить внимание? Какие методы использовать?

— Сегодня мы рассмотрим две операции: сложение и вычитание. В какой системе счисления мы умеем их выполнять? (В десятичной, в двоичной.)

Групповая работа в сетевых папках

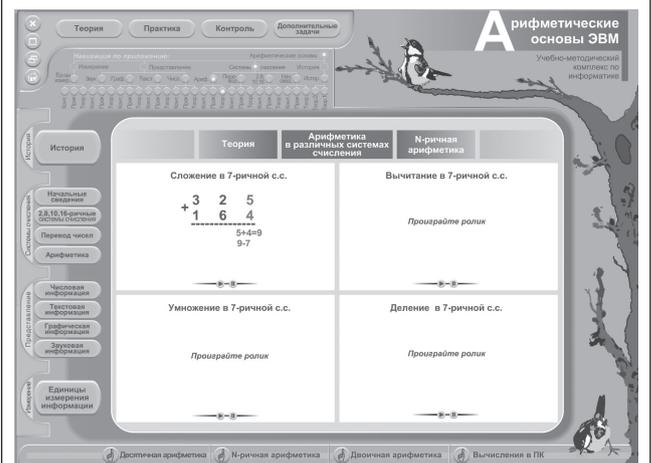
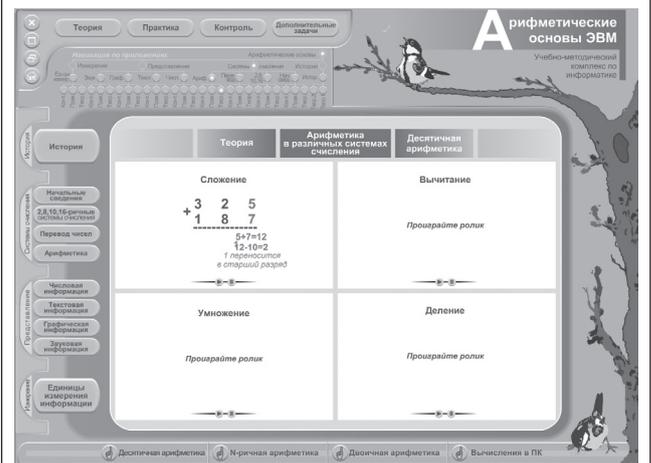
На слайде интерактивной доски демонстрируется аналогичная таблица

Электронный учебник «Арифметические основы ЭВМ»:

— Давайте проверим. Я запущу демонстрационный ролик из учебника «Арифметические основы ЭВМ» и попрошу желающих его озвучить (ролик «Сложение в десятичной системе счисления»).

— Что изменится, если эти числа сложить в семеричной системе счисления? Попробуйте озвучить. Главное — чтобы вы могли донести до учащихся алгоритм выполнения действия и уметь его озвучивать. (Изменится количество единиц в одном десятке, поэтому вычитать и переносить в старший разряд мы теперь будем не 10, а основание той системы счисления, в которой работаем.)

— Сформулируйте универсальный алгоритм сложения в любой позиционной системе счисления, для этого выполните интерактивное задание «Алгоритм сложения». Группа, которая раньше всех верно восстановит все пропущенные слова, пусть сделает скриншот задания и разместит его в текущей папке.



Index =>

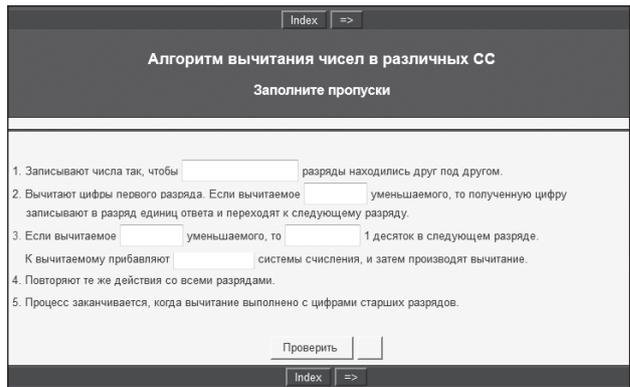
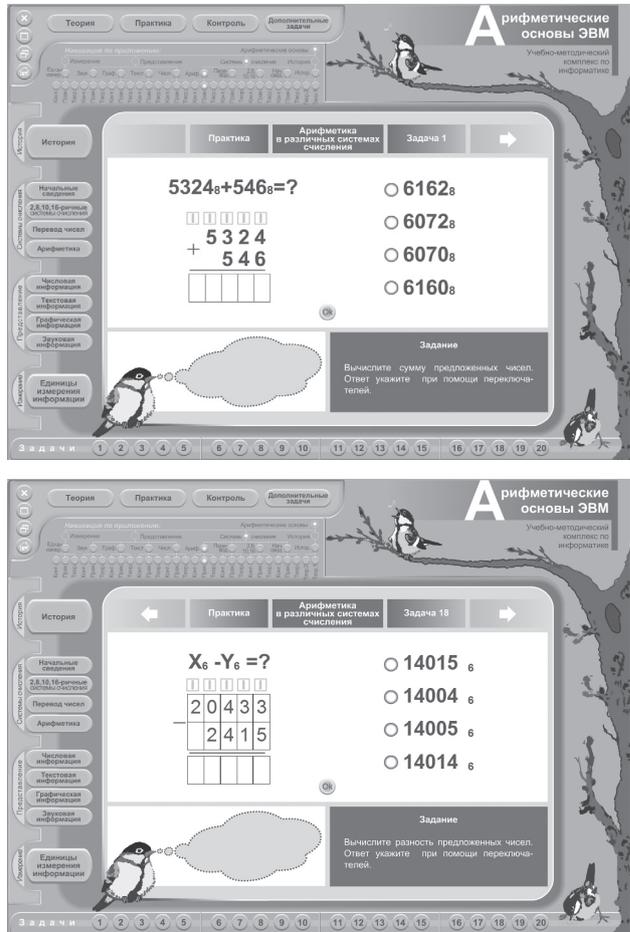
Алгоритм сложения чисел в различных СС

Заполните пропуски

1. Записывают второе слагаемое под первым так, чтобы _____ разряды находились друг под другом.
2. Складывают единицы первого разряда. Если сумма меньше _____ системы счисления, записывают ее в разряд единиц ответа и переходят к следующему разряду.
3. Если сумма единиц больше или _____ основанию системы счисления, то представляют ее в _____ записи, единицы записывают в разряд единиц и _____ 1 (десяток) к следующему разряду.
4. Повторяют те же действия со всеми разрядами.
5. Процесс заканчивается, когда оказываются сложеными цифры старших разрядов.

Проверить

Index =>

	<p>— Сформулируйте на основе рассмотренного алгоритма сложения алгоритм вычитания (используя заготовку «Алгоритм вычитания»).</p> <p>— Итак, какие методические особенности вы можете выделить при изучении данной темы? (<i>Особые требования предъявляются к речи учителя: так как данная тема относится к числу трудных, необходимо придерживаться строгого алгоритмического подхода с многократным проговариванием своих действий, обратить внимание на разницу подходов в различных УМК.</i>)</p>	
<p>Результат</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Осознанно сформулированные студентами алгоритмы сложения и вычитания; • сравнительная таблица по различным УМК 	
<p>Этап 3. Практикум</p>		
<p>Длительность этапа</p>	<p>15 минут</p>	
<p>Методы обучения на данном этапе</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Практический; • самоконтроль 	
<p>Форма организации деятельности обучающихся</p>	<p>Групповая</p>	
<p>Содержание этапа (деятельность обучающихся и преподавателя)</p>	<p>Студенты делятся на пары и в электронном практикуме (дополнительные задачи) решают два задания, оценивания друг друга по двум критериям — правильность вычислений и грамотность речи. Задача преподавателя — слушать и корректировать</p>	<p>Задания электронного практикума:</p> 
<p>Результат</p>	<p>Первичное умение выполнять сложение и вычитание в различных системах счисления</p>	

Этап 4. Проверка полученных результатов. Коррекция	
Длительность этапа	15 минут
Методы обучения на данном этапе	<ul style="list-style-type: none"> • Решение одной задачи; • исторический анализ
Форма организации деятельности обучающихся	Фронтальная
Содержание этапа (деятельность обучающихся и преподавателя)	<p>— Давайте вернемся к началу занятия и обратим внимание на последовательность нулей и единиц, которая получилась у вас при голосовании. Переведите полученное число в десятичную систему счисления. Что у вас получилось? Кто может предположить, как это относится к системам счисления? (При переводе двоичного числа 1101010011 в десятичное получается число 1703. Студенты должны предположить, что это дата, и попытаться угадать, какое отношение она имеет к системам счисления. Это год, в котором Г. Лейбниц описал двоичную систему счисления, и именно этот год считают годом открытия этой системы счисления.)</p>
	<p>На интерактивной доске демонстрируется слайд с темой занятия:</p> 
	<p>На интерактивной доске демонстрируется слайд со свитком:</p> 
	<p>На слайде появляется портрет Г. Лейбница и, в зависимости от ситуации, это сообщается как новое знание или еще раз делается акцент на важности изучения исторического материала.</p>
	<p>На интерактивной доске демонстрируется слайд с портретом Готфрида Лейбница:</p> 

	— И неслучайно двоичная арифметика — королева компьютерной арифметики, она может быть и королевой юмора и очень нужна нам в повседневной жизни	Демонстрируется видеоролик «Учите системы счисления, чтобы понимать юмор»
Результат	<ul style="list-style-type: none"> • Знание исторического факта о введении и описании двоичной системы счисления; • закрепление универсальных алгоритмов сложения и вычитания для выполнения действий в любой позиционной системе счисления 	
Этап 5. Подведение итогов занятия, рефлексия		
Длительность этапа	15 минут	
Методы обучения на данном этапе	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль и самоконтроль; • «рюкзак знаний» 	
Форма организации деятельности обучающихся	Фронтальная	
Содержание этапа (деятельность обучающихся и преподавателя)	Используется методический прием «рюкзак знаний» : студенты выбирают методы из предложенных на слайде, анализируя, где на занятии они их увидели, и перетаскивают на портфель	<p>На интерактивной доске демонстрируется портфель и названия методов:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="text-align: left;"> <p>Исторический анализ</p> <p>Мозговой штурм</p> <p>Практический</p> <p>Частично-поисковый</p> <p>Проблемный</p> <p>Контроль и самоконтроль</p> </div> </div>
Результат	<ul style="list-style-type: none"> • Осознанное представление о системе методов и приемов для обучения арифметике в различных системах счисления; • оценки за работу на занятии 	

Литература

1. *Аствацатуров Г. О.* Дизайн мультимедийного урока (методика, технологические приемы, фрагменты уроков). Волгоград: Учитель, 2009.

2. *Захарова Т. Б.* Совершенствование методической подготовки учителей информатики в свете требований

ФГОС общего образования // Информатика и образование, 2014. № 5.

3. *Копотева Г. Л., Логвинова И. М.* Проектируем урок, формирующий универсальные учебные действия. Волгоград: Учитель, 2013.

4. *Панфилова А. П.* Инновационные педагогические технологии. Активное обучение. М.: Академия, 2012.

НОВОСТИ

Камеры Netgear Arlo смогут управлять домашней техникой

Камера безопасности Arlo компании Netgear снимает видео в разрешении 720p, не нуждается в проводах, держится на сильных магнитах и может управлять домашней техникой, например освещением. Устройство работает по Wi-Fi в паре со специальной базовой станцией, соединяемой с маршрутизатором проводом. Базовая станция, имеющая свой процессор и память, обеспечивает взаимодействие с другими устройствами в сети. В частности, Netgear заключила партнерский договор с LiFX, производителем умных светодиодных ламп, и присоединилась к альянсу AllSeen Alliance, занимающемуся развитием рынка Интернета вещей.

В альянс также входят Microsoft, Cisco и др. Камеру можно, к примеру, запрограммировать на включение светильников LiFX по срабатыванию ее датчика движения. Корпус Arlo защищает камеру от дождя — ее можно установить и на улице; для этого у нее есть стационарный крепеж. Батарею, которой хватает на 4–6 месяцев, можно менять, не снимая камеру. В комплект Arlo Smart Home Security Camera Kit войдут две камеры с режимом ночного видения и датчиками движения, а также 200 Мбайт хранения в облаке Netgear. Управлять камерами и просматривать записи можно будет в мобильном приложении.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)



А. А. Рузаков,

победитель конкурса ИНФО-2014 в номинации «Опыт внедрения программных продуктов на платформе "1С:Предприятие" в практику деятельности образовательной организации», Челябинский государственный педагогический университет

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕШЕНИЙ «1С» В АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы подготовки ИТ-специалистов образовательной сферы с использованием программных решений компании «1С». Применение решений «1С:ХроноГраф Школа», «1С:Общеобразовательное учреждение», «1С:Колледж» и «1С:Университет» является актуальным, так как предлагаемые программные комплексы позволяют в рамках процесса информатизации образования значительно повысить эффективность системы управления образовательным процессом и, следовательно, повысить качество обучения. Кроме того, выпускники смогут легко найти свою профессиональную нишу на рынке труда, так как специалисты в области продуктов «1С» востребованы, а компания «1С» является одной из крупнейших ИТ-компаний России.

Ключевые слова: информационные системы, информационные технологии в образовании, информатизация образования, единая информационная образовательная среда, «1С», «1С:Предприятие», «1С:ХроноГраф Школа», «1С:Общеобразовательное учреждение», «1С:Университет», «1С:Колледж».

Современная экономика все больше зависит от информационных систем, высокотехнологичных решений и продуктов и, следовательно, остро нуждается в квалифицированных кадрах. Причем спрос на них настолько велик, что работодатели не скупятся на зарплату для дефицитного специалиста. На сегодняшний день мнения экспертов рынка труда о спросе на тех или иных специалистов в ИТ-сфере во многом схожи: не хватает профессионалов высокого класса, особенно программистов [13].

По информации руководителя рекрутинговой группы агентства по подбору персонала Re Consa

Екатерины Числовой, «наиболее востребованными в ИТ-сфере были и остаются программисты 1С, так как эта система традиционна для России и используется во многих компаниях (такие люди нужны и на стороне разработчиков/внедренцев, и на стороне клиента)» [13]. Подобную статистику показывает и сайт «Работа в Челябинске» [12].

Профессиональной подготовкой ИТ-специалистов факультет информатики Челябинского государственного педагогического университета (ЧГПУ) занимается уже более 17 лет. В 2008 году была открыта новая специальность «Информационные технологии

Контактная информация

Рузаков Андрей Александрович, канд. пед. наук, и.о. заведующего кафедрой информатики, информационных технологий и методики обучения информатике Челябинского государственного педагогического университета; адрес: 454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 69; телефон: (351) 216-36-00; e-mail: raa@cspu.ru

A. A. Ruzakov,
Chelyabinsk State Pedagogical University

TRAINING OF THE FUTURE IT SPECIALISTS TO USE "1C" SOLUTIONS IN AUTOMATION OF ACTIVITIES OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

Abstract

The article describes the experience of training IT specialists of the educational sphere on the base of software solutions of "1C" company. Application of the solutions "1C:ChronoGraph School", "1C:Education Institutions", "1C:College" and "1C:University" is actual, as the proposed software systems allow in the process of informatization of education significantly increase the effectiveness of the control system and the educational process, consequently, improve the quality of education. In addition, graduates will be able to easily find their professional niche in the labor market as experts in the field of "1C" in demand, and the company "1C" is one of the largest IT companies in Russia.

Keywords: information systems, information technologies in education, informatization of education, unified information educational environment, "1C", "1C:Enterprise", "1C:ChronoGraph School", "1C:Education Institutions", "1C:University", "1C:College".

в образовании», а с 2011 года осуществляется набор на бакалавриат направления «Информационные системы и технологии» по профилю «Информационные технологии в образовании».

Наш выпускник получает качественное образование, которое позволяет ему продолжить обучение в магистратуре, работать в качестве эксперта по развитию информационной инфраструктуры организации (в том числе образовательной), коммерциализации нововведений в сфере информационных технологий, специалиста по разработке, внедрению и сопровождению информационных технологий в образовательной организации.

Так как компания «1С» является одной из крупнейших ИТ-компаний России (шестая позиция в рейтинге CNews100 за 2013 год [11]), то с 2010 года наши студенты изучают продукты этой фирмы в рамках многих учебных дисциплин, например «Информационные технологии», курсы по выбору «Образовательные продукты фирмы 1С», «1С:Предприятие», «Основы программирования в системе “1С:Предприятие 8”». А наши преподаватели имеют свидетельства о прохождении курсов обучения по платформе «1С:Предприятие 8.2», по основам программирования в системе «1С:Предприятие 8», основам клиент-серверного программирования в системе «1С:Предприятие 8». В 2014 году студенты проходили учебную практику по администрированию информационных систем в компании «Автоматизация бизнеса».

Так как основное направление деятельности факультета информатики педагогического университета связано с системой образования, большое внимание уделяется использованию продуктов компании «1С» в образовательных организациях.

В рамках процесса информатизации образования информатизация системы управления образовательным процессом — а он является основным для любой образовательной организации — способна значительно повысить эффективность обучения. Использование информационной системы планирования и организации учебно-воспитательного процесса способствует координации потоков информации, ускорению процессов ее обработки, оптимизации процессов принятия управленческих решений. Необходимо создание *единой* информационной образовательной среды, ведь при наличии *отдельных* педагогических средств для реализации каких-то задач образовательный процесс далек от единства содержания и средств [10].

Подготовка специалистов, обладающих высокой информационной культурой, готовых и умеющих применять новые информационные технологии в процессе обучения и управления образованием, активно участвующих в процессе информатизации образования, является одной из глобальных целей информатизации образования [10].

Поэтому в ЧГПУ в учебных планах подготовки ИТ-специалистов появились дисциплины «Информационные системы в управлении учебным процессом» (у специалистов) и «Информационные системы поддержки и управления учебным процессом» (у бакалавров). В рамках обучения по данным дисциплинам большую роль играют программные комплексы

управления деятельностью образовательной организации, разработанные компанией «1С».

Для управления основной деятельностью школы можно использовать программный комплекс «1С:ХроноГраф Школа 3.0 ПРОФ», который представляет собой новую версию многофункциональной информационной системы электронного документооборота и автоматизации управления основной деятельностью образовательного учреждения. Данная версия программы является логическим продолжением программы «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ», поставленной во все школы Российской Федерации (56 тысяч) в составе стандартного (базового) пакета программного обеспечения «Первая ПОмощь 1.0» и пакета свободного программного обеспечения «Первая ПОмощь 2.0» [2].

Кроме этого фирмой «1С» выпущено решение «1С:Общеобразовательное учреждение», обеспечивающее реализацию таких актуальных направлений информатизации школ, как ведение электронных классных журналов и электронных дневников учащихся, информирование родителей об успеваемости и посещаемости их детей, учет платных образовательных услуг, управление учебным процессом в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения и многое другое [7].

Несомненным преимуществом продуктов компании «1С» является комплексный подход, охватывающий все жизненно важные процессы в образовательной организации. А написать подобную систему автоматизации деятельности школы с нуля не под силу, наверное, ни одной школьной ИТ-службе. Также постоянная доработка системы с учетом пожеланий пользователей и учет изменений законодательной базы будут требовать очень больших временных и финансовых затрат.

Большим плюсом в выборе решений на базе «1С» является еще и наличие франчайзинговой сети партнеров-внедренцев продуктов «1С», которая создана и развивается фирмой «1С» для квалифицированного выполнения работ по обслуживанию пользователей системы «1С:Предприятие» и гарантирует качество оказываемых услуг. На сегодня эта сеть не имеет аналогов в России, она сформирована и развивается на базе коллективов, не просто продающих программные продукты, но и имеющих опыт до- и послепродажного обслуживания клиентов, внедрения, сопровождения, а зачастую и разработки программ [1].

На лекционных и лабораторных занятиях студенты ЧГПУ работают с информационными ресурсами по программным комплексам «1С:ХроноГраф Школа 3.0 ПРОФ» и «1С:Общеобразовательное учреждение». Но в связи с тем, что с 2010 года все общеобразовательные учреждения города Челябинска используют автоматизированную систему «Сетевой город. Образование» [3], студенты также изучают и возможности данной системы по автоматизации деятельности образовательных учреждений. Кроме того, в рамках контрольных работ студенты делают сравнительные анализы программного обеспечения для автоматизации процессов в школе.

Приведем пример практического задания.

Задание. Рассмотрите возможности систем «1С:ХроноГраф Школа 3.0 ПРОФ» (http://www.chronobus.ru/normbase/detail.php?ELEMENT_ID=1772548) и «1С:Общеобразовательное учреждение» (<http://solutions.1c.ru/catalog/school-edu/features>), направленные на построение единого информационного пространства школы.

Проблемные вопросы:

1. Позволяет ли созданное вами единое информационное пространство школы решать педагогические задачи образовательного учреждения по-новому?
2. Повысится ли качество решения этих задач с появлением единого информационного пространства школы?
3. Появилась ли возможность у участников единого информационного пространства школы решать абсолютно новые педагогические задачи, даже те, которые раньше не могли быть решены?
4. Как обеспечить совместимость (техническую, программную, информационную) всех участников единого информационного пространства школы как внутри одной школы, так и среди всех образовательных учреждений района, города, области, страны?

Так как студенты обучаются в высшем учебном заведении, то им понятны большинство информационных процессов, протекающих в нем, поэтому после изучения решений для автоматизации деятельности школы мы переходим к решениям для высших учебных заведений.

В нашем высшем учебном заведении с 1995 года происходят изменения в управленческой деятельности. Стали внедряться информационные технологии, закладывается внутривузовская локальная компьютерная сеть «Кадры — учебная часть — деканат — бухгалтерия». По-новому организована работа приемной комиссии: внедрена автоматическая система управления (АСУ «Абитуриент»), техническая обработка материалов по приему абитуриентов проводится на ЭВМ. Все это и другие программные модули автоматизации информационных процессов разрабатывались силами собственной ИТ-службы [14].

Хью Йошидой, техническим директором компании Hitachi Data Systems, была выделена одна из главных тенденций в развитии ИТ на 2014 год — «Конвергентные решения для выбранных приложений (Select for)». Конвергентные решения избавляют потребителей от необходимости действовать наугад, ускоряют вывод выбранных приложений на рынок, упрощают использование новых технологий, позволяют сократить капитальные и эксплуатационные затраты и повысить эффективность поддержки систем [4]. Подобное направление характерно и для автоматизации информационных процессов в высших учебных заведениях. Все больше и больше вузов отказываются от «самописных» систем, делая упор на комплексные решения компании «1С». Об этом свидетельствует статистика внедрения системы «1С:Университет» [8].

В 2014 году руководством ЧГПУ было принято решение о переходе на систему «1С:Университет» [15]. А еще в 2013 году на лекционных и лабораторных

занятиях студенты начинали знакомиться с возможностями системы «1С:Университет» для решения типовых задач автоматизации управленческой деятельности вуза.

В рамках лекционных и лабораторных занятий мы подробно рассматриваем следующие вопросы:

- Знакомство с системой «1С:Университет», при этом используются ресурсы <http://sgu-infocom.ru/>, <http://solutions.1c.ru/catalog/university>, материалы вебинаров (например, обзор функциональных возможностей готовящейся к выпуску новой версии решения «1С:Университет»), инструкции по внедрению, материалы семинаров.
- Организация приемной кампании в программе «1С:Университет» на основе материалов по мастер-классу «Проведение приемной кампании с помощью конфигурации “1С:Университет”», видеоклипов (например, обзора возможностей решения «1С:Университет» для проведения приемной кампании), материалов семинаров.

Все эти операции выполняются с использованием онлайн-доступа к демо-версиям системы «1С:Университет»: <http://edu.demo.1c.ru/university/> и <http://sgu-infocom.ru/demo>

Остальные возможности системы «1С:Университет» (планирование учебного процесса, расчет и распределение нагрузок, управление контингентом, работа с приказами, учет платных услуг) студентами также легко осваиваются. Кроме того, функциональность базовой системы «1С:Университет» легко расширить благодаря наличию версии «1С:Университет ПРОФ» [9].

Также на занятиях рассматриваются и варианты для управления деятельностью учреждений начального и среднего профессионального образования на основе программных комплексов «1С:Колледж» и «1С:Колледж ПРОФ» [5, 6].

Благодаря изучению программных продуктов компании «1С» выпускник сможет найти свою профессиональную нишу на рынке труда, а организации, использующие решения фирмы «1С», становятся конкурентоспособными, более экономически эффективными.

Исследование журнала Computerworld (сентябрь 2013 года) выявило пять приоритетных бизнес-задач в работе ИТ-служб [16]:

- сдерживать рост затрат;
- оптимизировать и автоматизировать бизнес-процессы;
- оптимизировать существующие инвестиции;
- ускорить бизнес-процессы и повысить их гибкость;
- усовершенствовать взаимодействие с бизнес-специалистами.

Успешное решение данных бизнес-задач как раз и возможно при грамотном внедрении решений «1С» в образовательные организации.

Литературные и интернет-источники

1. 1С:Франчайзинг. <http://www.1c.ru/rus/firm1c/franch.htm>
2. 1С:ХроноГраф Школа 3.0 ПРОФ. http://www.chronobus.ru/normbase/detail.php?ELEMENT_ID=1772548

3. Автоматизированная система «Сетевой город. Образование». <http://www.umc74.ru/informatizaciya/as-sgo>
4. Главные тенденции развития ИТ на 2014 год. <http://www.iemag.ru/partnership/hitachi/detail.php?ID=30236>
5. Карточка решения — 1С:Колледж. <http://solutions.1c.ru/catalog/college>
6. Карточка решения — 1С:Колледж ПРОФ. <http://solutions.1c.ru/catalog/college-prof>
7. Карточка решения — 1С:Общеобразовательное учреждение. <http://solutions.1c.ru/catalog/school-edu/features>
8. Карточка решения — 1С:Университет. <http://solutions.1c.ru/catalog/university>
9. Карточка решения — 1С:Университет ПРОФ. <http://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/>
10. Кольцов А. С., Федорков Е. Д. Автоматизированные системы управления учебным процессом: учеб. пособие.

- Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2007.
11. Обзор: Рынок ИТ: итоги 2013. http://www.cnews.ru/reviews/new/2013/review_table/ed22734311cfe6ccbf46b7b7f1d40547ea6c1054/
 12. Работа в Челябинске. <http://74.ru/job/>
 13. Самые востребованные ИТ-специалисты. <http://www.dailycomm.ru/m/25751/>
 14. ЧГПУ — История Челябинского государственного педагогического университета. http://www.cspu.ru/o_cspu/kniga/glava3/pedagogicheski_universitet.html
 15. ЧГПУ — Студенту — Задать вопрос ректорату. http://www.cspu.ru/student/vopros_otvet.html
 16. Forecast 2014: How to wring value from your IT budget. <http://www.computerworld.com/article/2484813/it-management/forecast-2014-how-to-wring-value-from-your-it-budget.html>

НОВОСТИ

Более 70 % российских школьников приняли участие во всероссийской акции «Час кода»

Подведены итоги всероссийской акции «Час кода», прошедшей с 4 по 12 декабря 2014 года и направленной на популяризацию профессий в области информационных технологий. Она стала самой масштабной образовательной инициативой в области ИТ в нашей стране: специализированные уроки информатики прошли в более чем 35 тыс. российских школ (более 80 % от их общего числа). Акция прошла при поддержке Министерства образования и науки РФ, Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, а также ведущих компаний российской ИТ-отрасли.

Согласно статистике, собранной Министерством образования и науки РФ, больше всего участников присоединились к акции в Приволжском федеральном округе — более 2 млн человек. В Центральном федеральном округе открытые уроки информатики посетили около 2 млн школьников. В Северо-Западном федеральном округе в «Часе кода» участвовали более 830 тыс. школьников. Данные по остальным регионам выглядят следующим образом: Сибирский ФО — 674 тыс., Северо-Кавказский ФО — 540 тыс., Южный ФО — 503 тыс., Уральский ФО — 367 тыс., Дальневосточный ФО — 188 тыс., Крымский ФО — 37 тыс. участников.

«Роль информационных технологий в нашей жизни стремительно растет, ежегодно увеличивается потреб-

(По материалам, предоставленным Оргкомитетом всероссийской образовательной акции «Час кода»)

Россияне готовы работать во время отпуска

Почти все офисные сотрудники отправляются на отдых с устройствами, имеющими выход в Интернет, и 85 % из них выполняют во время отпуска рабочие задачи. Согласно результатам исследования TeamViewer, отпускники хорошо вооружены для выполнения рабочих задач в поездке: 90 % берут в отпуск смартфон, 60 % — планшет, а 40 % — ноутбук. Шесть из семи отпускников готовы помочь своей компании. Ожидаемым можно назвать вывод исследования, что чем выше уровень от-

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

ность в квалифицированных специалистах в данной сфере. Уверен, что «Час кода» помог ребятам по всей стране понять, что программирование — это очень перспективно и интересно. Надеюсь, что многие из них в будущем выберут карьеру в ИТ и достигнут высоких результатов», — прокомментировал Николай Никифоров, министр связи и массовых коммуникаций РФ.

«Одна из главных задач школы — помочь ученикам осознанно выбрать будущую профессию, — отметил Дмитрий Ливанов, министр образования и науки РФ. — В акции «Час кода» приняли участие миллионы школьников. Я надеюсь, что многим из них она помогла раскрыть свои таланты и понять, в каком направлении двигаться дальше».

Акция «Час кода» прошла в необычном для российских школьников формате, который позволил детям и их родителям оценить важность в школьной программе такого предмета, как «Информатика», и, возможно, определить информационные технологии как сферу дальнейшего обучения и построения карьеры. В специальном видеоуроке успешные и известные российские ИТ-предприниматели рассказали о возможностях одной из наиболее перспективных профессий XXI века, вдохновили ребят на достижение новых высот и пожелали им не останавливаться перед трудностями.

«Важно отметить, что россияне готовы работать во время отпуска. При этом лояльность россиян к выполнению рабочих задач во время отпуска существенно выше, чем у американцев. 19 % готовы прервать свой отпуск, если будет необходимость по работе. Дело вовсе не в том, что россияне боятся потерять работу: вести себя подобным образом их заставляет чувство ответственности — так считают 61 % респондентов. У женщин это чувство сильнее, чем у мужчин.»



Л. С. Носова,

победитель конкурса ИНФО-2014 в номинации «Лучший ИУМК по внедрению программных продуктов на платформе "1С:Предприятие"», Южно-Уральский институт управления и экономики, г. Челябинск

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ С ТЕХНОЛОГИЯМИ «1С»*

Аннотация

В статье представлено описание курса «Корпоративные информационные системы», в рамках которого студенты знакомятся с приложениями на технологической платформе «1С:Предприятие 8.2». В процессе изучения курса студенты получают полное представление как о процессе проектирования корпоративных информационных систем с помощью программных средств, разработанных фирмой «1С», так и о языке программирования 1С.

Ключевые слова: «1С», «1С:Предприятие», корпоративные информационные системы, лабораторная работа, учебно-методическое пособие.

В настоящее время технологии «1С» активно развиваются, и сегодня насчитывается уже более 1000 приложений на технологической платформе «1С:Предприятие 8.2». Студенты инженерных специальностей должны не только иметь представление о работе данных программ, но и уметь осуществлять установку, настройку и конструирование приложений на платформе «1С».

В Южно-Уральском институте управления и экономики знакомство студентов с приложениями на технологической платформе «1С:Предприятие 8.2» проходит в рамках курса «Корпоративные информационные системы». В данном курсе студенты изучают состав и особенности функционирования современных корпораций, а также задействованные в них информационные системы (ИС).

При изучении курса «Корпоративные информационные системы» студенты работают со следующими программными продуктами фирмы «1С»:

- технологическая платформа «1С:Предприятие 8.2» — для конфигурирования корпоративной ИС (используется учебная версия);

- «1С:Управление производственным предприятием 8» — для иллюстрации возможностей корпоративных ИС последнего поколения (используются копии экрана);
- «1С:Управление небольшой фирмой 8» — для получения представления об особенностях управления фирмой (используется онлайн-демонстрация).

Для полного понимания студентами структуры учреждений и вопросов их управления на занятиях по курсу проводится деловая игра «Моя фирма», в ходе которой обучающиеся создают ИС на технологической платформе «1С:Предприятие». Студенты объединяются в группы (каждая группа представляет собой отдельную фирму) и выполняют различные задания, имитирующие реальную деятельность некоторой фирмы.

На первом этапе каждой группе студентов необходимо:

1. Придумать, какую фирму они будут представлять, дать ей название, описать ее деятельность.

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО: <http://infojournal.ru/journal/info/archive/1-2015/>

Контактная информация

Носова Людмила Сергеевна, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий и систем Южно-Уральского института управления и экономики, г. Челябинск; *адрес:* 454000, г. Челябинск, ул. Кожзаводская, д. 1; *телефон:* (351) 731-01-12; *e-mail:* nosoval@mail.ru

L. S. Nosova,
South Ural University of Management and Economics, Chelyabinsk

ORGANIZING WORK OF STUDENTS OF ENGINEERING SPECIALITIES WITH "1С" TECHNOLOGIES

Abstract

The article describes the course "Corporate information systems", in which students study the applications on the technology platform "1С:Enterprise 8.2". During the study students receive a complete idea about the process of designing corporate information systems using software developed by "1С" and about the programming language 1С.

Keywords: "1С", "1С:Enterprise", corporate information systems, laboratory work, teaching manual.

2. Сформировать список должностей.
3. Определить информационные потоки на фирме.
4. Выделить отделы в работе фирмы.

В результате выполнения этих заданий формируется *информационно-логическая модель фирмы*. Задача преподавателя на данном этапе — корректировать ход работы, направлять рассуждения обучающихся в нужное русло, возможно — предлагать готовые варианты.

На втором этапе студенты работают индивидуально, выполняя следующие задания:

1. На основании разработанных на предыдущем этапе списка отделов и перечня должностей выберите один из отделов фирмы.
2. Для выбранного отдела составьте список его возможных функций.
3. Предложите список программного обеспечения, автоматизирующего функции данного отдела.
4. Выберите одну из функций, реализуемую отделом.
5. Для выбранной функции создайте диаграмму предметной области (пример представлен на рисунке).
6. Учтите связи с другими отделами.

Далее информационно-логическая модель уточняется и дополняется.

Преподаватель может предложить студентам готовый список отделов или предоставить им возможность создать такой список самостоятельно на

основании рассуждений на конкретном примере знакомой им фирмы. Сложность состоит в том, что студенты инженерных специальностей не всегда имеют необходимые знания из области экономики, в том числе менеджмента. Однако на основе жизненного опыта и с помощью наводящих вопросов преподавателя студенты обычно выполняют задания достаточно четко и быстро.

На третьем этапе преподаватель формулирует задание каждой группе студентов (т. е. каждой фирме): получить сертификат соответствия системе качества ИСО 9000 (в частности, предоставление товаров и услуг).

Группе необходимо продумать последовательность действий для получения сертификата. Здесь активизируются ранее полученные знания студентов по другим дисциплинам. Если у обучающихся возникают затруднения, то можно им напомнить, что одним из этапов подготовки к получению сертификата системы качества является документирование всех бизнес-процессов, происходящих на предприятии. Перед студентами встает проблема: документирование можно осуществить вручную или следует автоматизировать процесс? После рассуждений обучаемые приходят к выводу, что необходима автоматизация процесса. Следующий ход тоже предполагает выбор: использовать готовую корпоративную информационную систему (КИС) или разработать и внедрить собственную?

Данная деятельность становится для студентов иллюстрацией логики рассуждений и последователь-

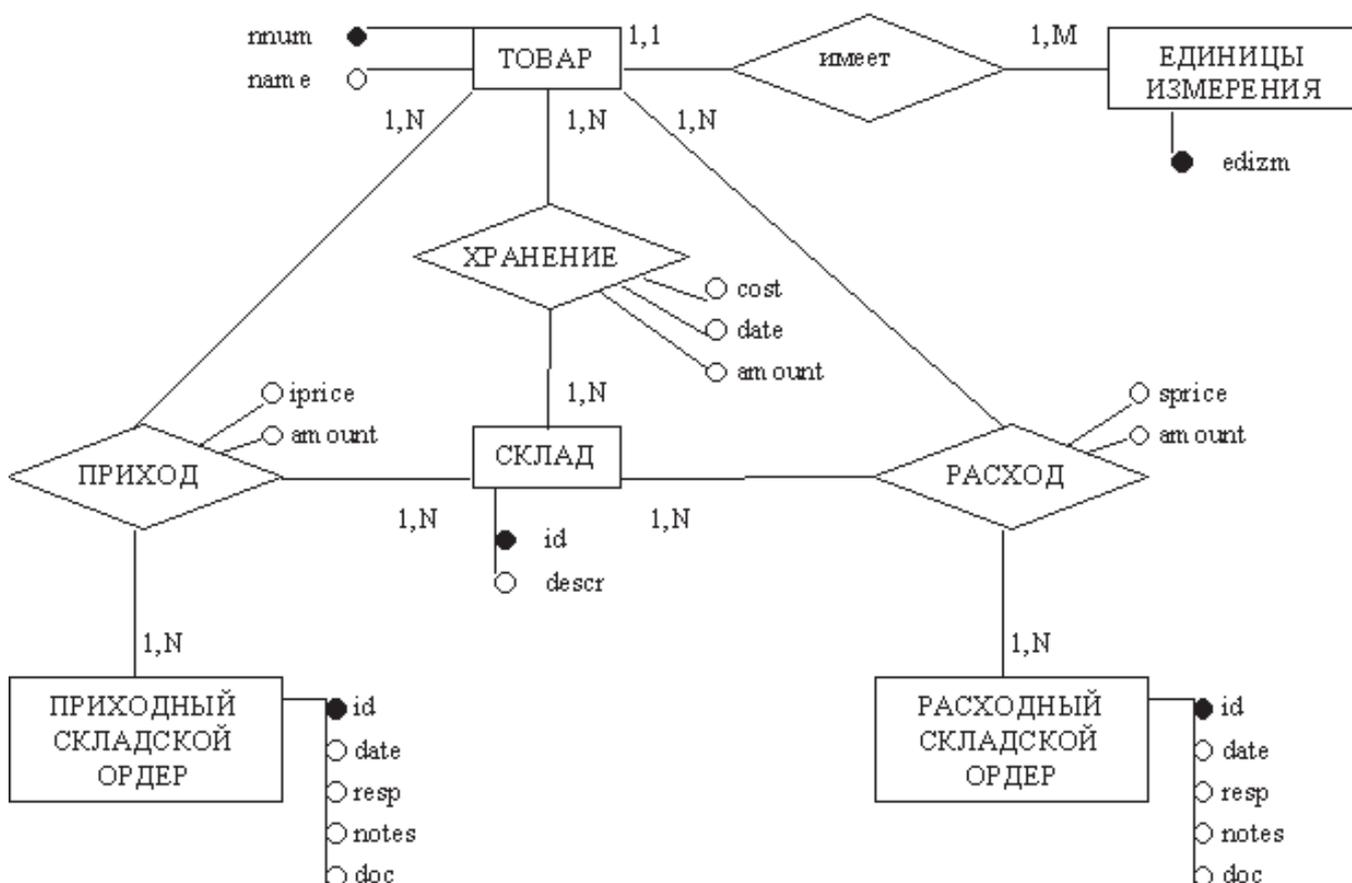


Рис. Диаграмма «Хранение товара на складе»

ности принятия решений в реально существующих корпорациях (на предприятиях).

После обсуждения преподаватель предлагает обучающимся *создать собственную ИС на технологической платформе «1С:Предприятие»*. Название фирмы и ее генеральный директор выступают *Константами конфигурации*. Списки должностей, сотрудников, товаров и/или услуг становятся *Справочниками конфигурации*. Информационные потоки, действующие на выдуманной студентами фирме, порождают формы необходимых *Документов конфигурации* и *Отчетов*.

В процессе конфигурирования ИС студенты заполняют ее информацией в соответствии с ранее разработанной легендой о фирме. Это происходит в рамках *практических работ* по курсу.

По завершении разработки проводится анализ данной системы на наличие в ней признаков корпоративной системы, на ее соответствие требованиям к корпоративным ИС. Студенты приходят к выводу, что созданная ими ИС требует доработки в соответствии с ростом фирмы. Вопросы доработки системы выносятся для решения в рамках *курсовой работы*.

Второй программный продукт, который используется при изучении курса «Корпоративные информационные системы», — «1С:Управление производственным предприятием» — представляет собой комплексное прикладное решение, которое охватывает основные контуры управления и учета на производственном предприятии. Данное решение позволяет организовать комплексную ИС, соответствующую корпоративным, российским и международным стандартам и обеспечивающую финансово-хозяйственную деятельность предприятия [3].

Иллюстрации (копии экрана) данного программного продукта используются в лекционном курсе для пояснения способов управления на предприятиях, видов учета, а также для анализа программы на соответствие ее требованиям к корпоративным ИС.

Третий программный продукт — «1С:Управление небольшой фирмой 8» — предоставляется в онлайн-доступе по адресу: <http://www.v8.1c.ru/small.biz/online/> Он представляет собой комплексное готовое решение для управления и учета на предприятиях малого бизнеса. В программе реализовано все необходимое для нефискального оперативного учета, контроля, анализа и планирования. Данное решение помогает повысить эффективность работы компании, предоставляя владельцам и руководителям широкий спектр инструментов для управления, а сотрудникам — новые возможности для продуктивной работы [1].

В отличие от предыдущего программного продукта данное приложение представлено в курсе «Корпоративные информационные системы» в полном функционале. Оно используется на практических занятиях для понимания назначения и функционирования корпоративных ИС.

Таким образом, на практических занятиях студенты создают собственную конфигурацию: константы, справочники, документы, отчеты и т. д.,

опираясь на готовые лабораторные работы*. Для подготовки этих работ использовалось пособие М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрустальной [2] и собственные наработки автора.

Первую часть курса, заключающуюся в конфигурировании, студенты осваивают успешно. Переход ко второй части курса, состоящей в программировании, осуществляется после обсуждения проблемных вопросов: можно ли считать созданную программу системой? Если это система, то является ли она автоматизированной? Дальнейшей задачей студентов является **автоматизация разработанной системы с использованием встроенного языка программирования 1С**.

При работе со встроенным языком программирования 1С студенты сталкиваются со следующими **особенностями**:

- *Написание команд на кириллице*. Двухязычный синтаксис команд — русский и английский — поначалу буквально вводит студентов в ступор: они не могут поверить, что при программировании можно использовать русский язык. А когда после нескольких занятий им предлагается переключиться на английский язык, они отказываются — программирование на кириллице очень привлекательно для учащихся.
- *Самостоятельное изучение конструкций языка* (Если Тогда, Для каждого, Процедура и т. д.). При возникновении любых вопросов относительно синтаксиса языка и его семантических конструкций студентам предлагается использовать встроенный синтаксический помощник. При этом повышается уровень их сознательности при изучении, а знания, добытые самостоятельно, отличаются повышенным качеством.
- *Правила русского языка не используются*. Обрадовавшись возможности писать команды на кириллице, студенты начинают склонять идентификаторы, используют окончания и синонимы при программировании, например, вместо «Сообщить» пишут «Сообщение» или «Показать». Или вводят «Для каждой ПриходнойНакладной» вместо «Для каждого ПриходнаяНакладная», «Цены» и «Цена» и т. д. При этом программа выдает ошибку. Поэтому обучающимся необходимо привыкнуть к правилам языка.
- *Простота и удобство разработки внешних и внутренних обработок*. Формы используются для создания простейшего калькулятора. Вместе с преподавателем обучающиеся рассматривают обработку сложения, остальные действия студенты выполняют самостоятельно, при этом обычно никаких трудностей у них не возникает.

Рассмотренные программные продукты позволяют реализовать междисциплинарные связи

* Авторское учебно-методическое пособие с лабораторными работами по курсу «Корпоративные информационные системы» можно скачать на сайте ИНФО: <http://infojournal.ru/journal/info/archive/1-2015/>

между дисциплиной «Информационные технологии» и дисциплинами экономического цикла. Сложность заключается в необходимости пояснения студентам незнакомых им экономических терминов, а также терминов, принятых в системе программ «1С», например «контрагент», «номенклатура» и т. д.

Опыт показал, что при проведении деловой игры «Моя фирма» улучшается понимание студентами бизнес-процессов, происходит осознанный выбор ими элементов конфигурации в платформе «1С:Предприятие» при создании собственной корпоративной ИС.

При изучении других дисциплин в качестве продолжения знакомства с продуктами фирмы «1С» студентам предлагается **разработка мобильного приложения «Мои деньги» на платформе «1С:Предприятие 8.3»** с возможностью тестирования его работоспособности на устройствах с операци-

онной системой Android. Данный аспект позволяет повысить мотивацию изучения платформы «1С» в связи с высоким уровнем использования среди студентов планшетов и телефонов на базе Android.

Как показывает практика, после изучения курса «Корпоративные информационные системы» от 10 до 20 % студентов используют технологическую платформу «1С:Предприятие» для разработки программных продуктов в рамках квалификационных работ.

Литературные и интернет-источники

1. 1С:Управление небольшой фирмой 8. <http://v8.1c.ru/small.biz/>

2. Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. 1С:Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2009.

3. Управление производственным предприятием. <http://v8.1c.ru/enterprise/>

НОВОСТИ

В интернет-обсуждении примерных образовательных программ приняли участие более четырех миллионов пользователей

Первый замминистра образования и науки Российской Федерации Наталья Третьяк в ходе круглого стола патриотической платформы партии «Единая Россия» рассказала о принципах формирования единого образовательного пространства.

«Принципиальным вопросом при обсуждении единства образовательного пространства страны должно быть обеспечение равных прав доступа к качественному образованию для каждого ребенка независимо от места жительства и социального положения», — отметила замминистра.

В соответствии с поручением Президента Российской Федерации Владимира Путина по итогам встречи с участниками форума «Качественное образование во имя страны» Общероссийского общественного движения «Народный фронт “За Россию”» в октябре 2014 года Министрство образования и науки Российской Федерации обеспечивает единое образовательное пространство на территории нашей страны.

Основным инструментом данной работы является Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования.

Ввод в действие ФГОС, утвержденных Минобрнауки России, происходит поэтапно. Так, в 2014/15 учебном году по ФГОС начали обучение учащиеся I—IV классов. Введение ФГОС на уровне основного общего образования в V классах начнется с 2015/16 учебного года, на уровне среднего общего образования в X классах — с 2020/21 учебного года.

Необходимо отметить, что примерные основные образовательные программы прошли широкое общественное обсуждение. За три месяца в тематической интернет-дискуссии приняли участие более 4 млн человек.

Как отметила Наталья Третьяк, примерные основные образовательные программы по результатам их рассмотрения федеральным учебно-методическим объединением в системе общего образования в срок до 1 апреля 2015 года будут размещены в реестре примерных основных образовательных программ (www.fgosreestr.ru) и опубликованы на официальном сайте Минобрнауки России, в том числе с целью дальнейшего совершенствования.

Примерные основные образовательные программы обеспечивают единообразие подходов к образованию в стране и дополнительные возможности для включения необходимой культурной составляющей в регионах.

(По материалам пресс-службы Минобрнауки РФ)

Экономия в ущерб точности

С уменьшением размеров транзисторов они становятся менее надежными. Застраховаться от ошибок можно путем повышения напряжения питания, но этого можно и не делать — когда вычисления не требуют большой точности; например, если процессор делает ошибки при рендеринге видео, зритель этого, скорее всего, не заметит. Система Chisel, разработанная в МТИ, позволяет

программистам помечать участки кода, для которых допустимы погрешности в вычислениях. После этого Chisel автоматически переносит выполнение соответствующих команд на менее надежные аппаратные компоненты таким образом, чтобы обеспечить максимальную экономию энергии, но при этом выполнить назначенные программистом требования к точности.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

А. А. Кузнецов,

Институт управления образованием Российской академии образования, Москва,

М. М. Ниматулаев,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВЕБ-РЕСУРСОВ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены роль самообразования как главного фактора осуществления непрерывного образования, повышения квалификации педагога, различные аспекты подготовки специалистов к самообразованию и использованию дидактических возможностей веб-технологий, а также содержание курса «Использование веб-технологий в образовании и самообразовании».

Ключевые слова: повышение квалификации, непрерывное образование, самообразование, педагог, работник образования, веб-технологии.

В системе дополнительного профессионального образования в настоящее время все большее внимание уделяется обновлению квалификационных требований и квалификационных характеристик работников системы образования, центральное место в них занимают профессиональные педагогические компетенции, связанные с необходимостью обеспечения опережающего развития профессиональной деятельности.

По мнению ряда ученых (А. А. Андреева, С. В. Богдановой, Т. Г. Браже, В. Г. Воронцова, Е. С. Комракова, Э. М. Никитина, А. М. Новикова, Е. С. Полат, В. И. Солдаткина, А. Г. Чернявской, И. Д. Чечель и др.), современные модели повышения квалификации, действующие в системе дополнительного профессионального образования (ДПО) работников системы образования, не отражают современного состояния профессиональной деятельности данных работников. Обобщение результатов анализа состояния современной системы ДПО (Т. Г. Браже, С. Г. Вершловский, Ю. В. Кричевский, Ю. Н. Кулюткин, Г. С. Сухобская и др.) показывает, что **основными**

причинами, препятствующими развитию системы дополнительного профессионального образования работников системы образования, являются:

- регламентированный временной характер процесса повышения квалификации;
- традиционные малоэффективные и ресурсозатратные формы и модели повышения квалификации;
- обучение инновационным образовательным технологиям и их применению не «в деятельности», а в лекционной аудитории;
- сложности организации переподготовки и повышения квалификации с полным отрывом от профессиональной деятельности;
- недостаточное развитие дистанционных технологий в сфере переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров, организации их профессионального общения;
- унифицированный характер программ повышения квалификации, не отражающих потребности конкретных работников различных областей профессиональной деятельности.

Контактная информация

Ниматулаев Магомедхан Магомедович, доктор пед. наук, доцент кафедры «Информатика и программирование» Финансового университета при Правительстве РФ, Москва; *адрес:* 125993, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 49; *телефон:* (499) 277-21-30; *e-mail:* mshru@mail.ru

A. A. Kuznetsov,

Institute of Education Management, Russian Academy of Education, Moscow,

M. M. Nimatulaev,

Finance University under the Government of the Russian Federation, Moscow

MAIN AREAS OF TRAINING EDUCATORS TO USE THE WEB RESOURCES FOR PROFESSIONAL SELF-EDUCATION

Abstract

The article discusses the role of self-education as the main factor for the implementation of continuing education, professional development of teachers, various aspects of specialist training for self-education and the use of didactic possibilities of web-based technologies, as well as the content of the course "The use of web technologies in education and self-education".

Keywords: training, continuing education, self-education, teacher, educator, web technology.

Современное непрерывное послевузовское образование работников образовательной сферы осуществляется в основном через систему ДПО. Повышение квалификации, реализуемое для подавляющего числа специалистов один раз в пять лет, сегодня уже недостаточно для овладения новыми знаниями, умениями, навыками для осуществления профессиональной деятельности. В этих условиях *повышение квалификации и способность преподавателей к успешной переподготовке через самообразование приобретают все большую актуальность и значимость.*

Непрерывное образование в полной мере не реализовать, используя только лишь ресурсы традиционной системы ДПО, — все большая доля деятельности по осуществлению непрерывного образования, повышению квалификации будет приходиться на самообразование. В прежние годы преподаватель или работник системы управления образованием не был обеспокоен необходимостью самостоятельного непрерывного повышения квалификации, поскольку традиционная система ДПО позволяла ему достичь необходимого уровня готовности к профессиональной деятельности. В силу этого не были сформированы достаточные умения самостоятельной деятельности в области профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Это значительно актуализирует сегодня необходимость формирования еще в вузе готовности будущего учителя к самостоятельному непрерывному повышению своей профессиональной квалификации. Студент, окончивший вуз, должен обладать компетенциями, позволяющими повышать квалификацию тогда, когда это становится необходимым и осуществлять это без отрыва от профессиональной деятельности.

Вместе с тем проведенный анализ исследований (А. А. Андреев, С. В. Богданова, Я. А. Ваграменко, С. Г. Григорьев, С. А. Жданов, А. Ю. Кравцова, А. А. Кузнецов, М. П. Лагчик, Е. С. Полат, И. В. Роберт, И. А. Трубина, В. И. Солдаткин и др.), касающихся проблемы использования ИКТ в системе образования и, в частности, в системе ДПО, позволил сделать вывод о том, что уровень готовности будущих и действующих преподавателей в данной области не соответствует современным требованиям. Причем это касается как формирования пользовательских умений в сфере ИКТ, веб-технологий, так и особенно умений организации и осуществления профессионального самообразования в информационно-коммуникационной образовательной среде (ИКОС) на основе средств веб-технологий.

В федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения способность к самообразованию отнесена к области профессиональной компетенции и в требованиях к результатам образования характеризуется как необходимость осуществления профессионального самообразования и личностного роста, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Одним из наиболее перспективных направлений развития современных информационных и коммуникационных технологий в образовании является использование веб-технологий. Это обусловлено развитием сети Интернет, которая предоставляет принципиально новые дидактические возможности,

имеющие значительный потенциал для развития образования и, прежде всего, самообразования. Веб-технологии многократно увеличивают возможности телекоммуникации не только в плане доступа к новым источникам знаний, о чем обычно говорится, но и в плане организации и поддержки новых видов учебной деятельности, что не менее важно. Именно это определяет ведущую роль веб-технологий как современного средства самообразования, включая самообразование в области переподготовки и повышения квалификации работников образования.

Значимость и актуальность использования веб-технологий для профессионального самообразования обусловлена сегодня еще рядом обстоятельств.

Во-первых, в соответствии с изменениями в Законе об образовании и новыми ФГОС вся нормативная документация, определяющая содержание образования и образовательный процесс (в частности, учебный план, образовательные программы), разрабатывается теперь непосредственно каждой образовательной организацией, на учителя возлагается обязанность по разработке и созданию и всех остальных компонентов ФГОС, с чем ему не приходилось ранее сталкиваться, — образовательной среды, условий осуществления образовательного процесса и т. д. Это беспрецедентный шаг в истории российской школы, и в этой связи накоплению и обобщению опыта, совместной деятельности школ в этой области придается сейчас большое значение.

Во-вторых, в условиях многообразия образовательных систем нельзя ограничивать директоров школ, учителей только одной парадигмой или методической системой образования. Все это многократно увеличивает объем учебно-методической информации, которую предстоит анализировать работникам образования. Возрастающая роль применения веб-технологий здесь очевидна.

В-третьих, возможность использования современных информационных технологий, с одной стороны, и новые образовательные задачи, стоящие сегодня перед повышением квалификации работников образования, с другой стороны, уже не позволяют ориентироваться только на лекционно-семинарские занятия, которые составляют основу традиционного процесса повышения квалификации. Работникам образования необходимо участвовать в профессиональных сетевых сообществах и самим создавать их, использовать телеконференции, тематические форумы, социальные сети для того, чтобы вовлечь коллег в процесс самообразования, инициировать всевозможные способы педагогического взаимодействия с помощью различных видов коммуникаций, общения и т. д. Таким образом, сегодня мы можем говорить уже о *коллективной форме самостоятельного повышения квалификации.*

Итак, ведущей составляющей непрерывной системы повышения квалификации становится самообразование. В свою очередь процесс самообразования в сложившихся условиях является достаточно специфичным. При явно недостаточном выборе образовательных ресурсов для самообразования необходимо искать новые формы и методы взаимодействия в сетевой среде (сетевые сообщества, телекоммуникационные проекты, социальные сети, коллективные ресурсы,

телеконференции, форумы и т. д.) с целью совместного непрерывного повышения квалификации.

Как отмечал В. В. Путин на заседании Оргкомитета по проведению в РФ Года учителя [4], в системе повышения квалификации преподавательского корпуса должны произойти существенные изменения. Должны быть разработаны, апробированы и внедрены персонифицированные системы повышения квалификации и переподготовки педагогического корпуса с использованием средств ИКТ, созданы условия для подготовки преподавателей к работе в информационно-коммуникационной образовательной среде, внедрены новые подходы к коллективным формам профессионального самообразования на базе средств веб-технологий. Одним из важнейших факторов реализации требований к новой системе ДПО является широкое использование в профессиональном самообразовании потенциала веб-технологий.

В этой связи в системе повышения квалификации и дополнительного профессионального педагогического образования необходимо вести активный поиск новых методов, форм, технологий и подходов в образовании в условиях внедрения веб-технологий, средств ИКТ в рамках самообразования. **Организация образовательного процесса в системе повышения квалификации, направленного на подготовку педагогических кадров к работе в ИКОС, должна учитывать следующие аспекты:**

- мотивировать к формированию профессиональных компетенций для работы в данной среде;
- обеспечивать соответствующими компетенциями, позволяющими самостоятельно осуществлять процесс образования на основе образовательных веб-ресурсов;
- осуществлять обучение с учетом выстраивания индивидуальных траекторий в соответствии с профессиональными потребностями и интересами;
- организовывать дополнительное профессиональное образование работников образования с разным уровнем профессиональной подготовки в условиях дифференцированного подхода;
- осуществлять повышение квалификации на основе инновационных методик обучения, использующих новые формы и методы организации обучения в информационно-коммуникационной образовательной среде.

Очевидно, что для эффективного самостоятельного повышения квалификации в условиях ИКОС работники системы образования должны обладать и информационно-коммуникационной компетентностью.

Информационно-коммуникационная компетентность преподавателя представляет собой многоуровневую характеристику специалиста, включающую в себя знания, умения, навыки, формирующие личностно-профессиональные качества, установки преподавателя, с помощью которых возможен поиск необходимой информации, обмен учебной, методической, справочной информацией между преподавателями и обучаемыми в процессе овладения новыми знаниями в условиях самообразования.

Профессиональные способности поиска, преобразования и применения образовательных ресурсов

становятся ключевыми в сфере последипломного самообразования, самоподготовки и повышения квалификации. Студент, окончивший вуз, должен обладать соответствующими компетенциями эффективного использования веб-технологий и средств ИКТ, позволяющими повышать квалификацию тогда, когда это становится необходимым, и осуществлять это без отрыва от профессиональной деятельности.

О. В. Волкова [3], описывая наиболее часто используемые формы самообразования, выделяет их недостатки и преимущества:

1. Курсовая подготовка в институтах ДПО.

Основное достоинство данной формы самообразования автор видит в возможности получения квалифицированной помощи от специалиста-преподавателя, а также в возможности обмена опытом между коллегами.

Недостатками данной формы самообразования являются:

- эпизодичность организации курсов;
- неудобное время проведения — в учебный период, что влечет большие изменения в режиме работы всей школы;
- качество учебно-методического материала, которое часто оставляет желать лучшего, потому что нет серьезного изучения потребностей преподавателей и дифференциации с учетом потенциала слушателей.

2. Получение второго высшего образования или второй специальности.

Достоинствами такой формы самообразования являются:

- возможность проектировать индивидуальную траекторию образовательного процесса, учитывая структуру большинства образовательных программ, которые имеют модульный характер: одни обязательны для изучения, другие предполагают индивидуальный выбор;
- системный подход «ученый-преподаватель», когда обучение ведется учеными-специалистами.

В качестве недостатков второго высшего образования автор выделяет:

- отсутствие свободного времени у преподавателей;
- дорогое обучение.

3. Дистанционные курсы повышения квалификации, конференции, семинары, олимпиады и конкурсы.

В качестве достоинств такой формы самообразования выделяются:

- прохождение в удобное для преподавателей время;
- возможность выбора наиболее актуальных тем и вопросов, интересующих конкретного преподавателя.

К недостаткам данной формы можно отнести следующие:

- курсы проводятся на платной основе;
- дипломы, получаемые по окончании курсов, чаще всего не имеют юридической силы и не учитываются при проведении очередной аттестации.

4. Индивидуальная работа по самообразованию.

Глубоко мотивированный преподаватель:

- ведет научно-исследовательскую работу по определенной теме или проблеме;
- систематически посещает библиотеки, изучает научно-методическую и учебную литературу;
- участвует в педсоветах, в научно-методических объединениях;
- посещает занятия коллег, обменивается опытом по вопросам организации занятий, содержания обучения, учебных материалов и методов преподавания;
- осуществляет теоретическую разработку и практическую апробацию разных форм занятий, внеаудиторных и внеклассных мероприятий.

Вместе с тем, как бы ни был высок уровень способностей и мотивации преподавателя к самообразованию, эффективная реализация на практике очень низка — из-за отсутствия времени, стимулов, нехватки дидактически выверенных источников информации и т. д.

5. Сетевые педагогические сообщества — новая форма организации самообразования преподавателей.

Сетевое педагогическое сообщество — это интернет-ресурс, организованный для общения преподавателей, желающих поделиться опытом, поdiskutировать, рассказать о себе, узнать нужную информацию.

Сетевое педагогическое сообщество открывает перед преподавателями следующие возможности:

- применение открытых электронных образовательных ресурсов;
- самостоятельное создание сетевого учебного материала;
- овладение новыми информационными концепциями, знаниями и навыками;
- участие в образовательной деятельности участников сообщества;
- обмен опытом между преподавателями-практиками;
- получение персональной и адресной методической помощи;
- получение консультации в удобное для преподавателя время.

Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что **технология организации самообразовательной деятельности преподавателей**, как отмечает О. В. Волкова [3], должна включать в себя следующие этапы:

- **диагностический** — анализ затруднений, постановка проблемы, планирование и прогнозирование результатов, мотивирование и создание определенного настроя на самообразование;
- **практический** — изучение психолого-педагогической литературы, сбор и накопление педагогических фактов, их анализ, разработка и апробация новых методов, проведение экспериментов;
- **обобщающий** — завершение экспериментальной работы, подведение итогов, оформление

результатов, представление материалов работы на заседаниях методических объединений и на педсоветах;

- **внедренческий** — применение практических результатов самообразования в профессиональной деятельности, распространение положительного педагогического опыта через веб-технологии.

Профессиональное самообразование преподавателя не будет эффективным, если он сам не осознает необходимость повышения собственного профессионального уровня и квалификации. В этой связи возникает острая **необходимость мотивации и создания благоприятных условий для педагогического роста**. Нужно создать такие условия будущему преподавателю еще в вузе, чтобы в профессиональной деятельности он самостоятельно осознал необходимость повышения уровня личных профессиональных качеств. Анализ собственного педагогического опыта активизирует и стимулирует профессиональное саморазвитие преподавателя, вследствие чего формируются навыки исследовательской деятельности, которые затем интегрируются в педагогическую деятельность [9].

По мнению М. В. Шалаевой [13], самообразование — это целенаправленная работа преподавателя по расширению и углублению своих теоретических знаний, совершенствованию имеющихся и приобретению новых профессиональных навыков и умений в свете современных требований педагогической и психологической наук. Преподаватель должен в течение учебного года или другого периода времени углубленно заниматься проблемой, решение которой вызывает определенные затруднения или которая является предметом его особого интереса. Процесс самообразования преподавателя многогранен и многопланов. Основными направлениями в системе самообразования преподавателей могут быть:

- ознакомление с новыми нормативными документами по вопросам педагогической деятельности (ФГОС ВПО);
- изучение научной и учебно-методической литературы;
- ознакомление с современными достижениями педагогики и психологии;
- поиск и изучение новых учебных программ и педагогических технологий;
- ознакомление с передовым опытом коллег и зарубежных партнеров и обмен им;
- непрерывное повышение общекультурного уровня.

Анализ этапов и компонентов самообразовательной деятельности позволяет выделить ее особенности и трудности реализации, которые могут быть компенсированы, преодолены за счет возможностей средств веб-технологий. Отметим наиболее значимые среди них.

Во-первых, в отличие от курсов повышения квалификации, профессиональное самообразование (особенно иницированное самим преподавателем) не имеет, как правило, ни четкой программы, ни очерченного круга учебной литературы, других источников учебной информации. Поэтому поиск, отбор средств обучения становится prerogative

самого преподавателя. Использование веб-технологий, привлечение ресурсов Интернета существенно расширяет здесь возможности преподавателя.

Во-вторых, отобранные преподавателем средства обучения требуют методической оценки, экспертизы. Целесообразно проводить экспертизу не только самостоятельно, но и привлекая (через сетевое взаимодействие) профессиональное сообщество, используя для этого телеконференции, форумы, взаимное консультирование. Эти формы коллективного самообразования эффективно применять также для проверки и оценки (самопроверки и самооценки) результатов самообразования.

В-третьих, как уже отмечалось, обмен опытом, его обобщение и распространение (как этап самообразования) будут существенно затруднены без использования веб-технологий.

Структуру компонентов подготовки преподавателей к самообразовательной деятельности анализировали С. П. Архипова, Г. М. Коджаспирова, В. И. Кучинский, Р. М. Шерайзина, которые определили **компоненты, составляющие структуру подготовленности к самообразованию:**

- степень целеполагания самообразования;
- осознанная потребность в самообразовательной деятельности;
- наличие мотивов;
- исходная база профессиональных знаний и умений;
- сформированность самообразовательных умений и навыков;
- отношение к источникам (средствам) самообразования;
- самостоятельность в организации этого вида деятельности;
- владение средствами самообразовательной деятельности.

Как утверждают авторы [5, 8], **определяющими чертами самообразования являются:**

- непрерывность, систематичность и последовательность;
- добровольность и самосознательность;
- самостоятельность субъекта самообразования;
- взаимосвязь с практической деятельностью;
- соответствие содержания самообразования степени подготовленности преподавателя, его интересам и потребностям;
- комплексный подход к отбору содержания знаний;
- сочетание индивидуальных и коллективных форм самообразования;
- завершенность самообразования как процесса.

По мнению В. Л. Малашенковой [7], самообразовательная деятельность, как и любая другая, обладает структурой, состоящей из следующих элементов: потребности, мотивы, цели, средства их достижения, определенные действия и объект деятельности. Также структурными элементами самообразования являются субъект самообразования и лицо (лица), которое в той или иной степени участвует в организации и управлении этой деятельностью. Между элементами существует тесная связь [2, 6, 12]: по мере осмысления потребности приобретают характер

интереса, в свою очередь, потребности и интересы находят в основе мотивов деятельности, которые влияют на постановку целей и их достижение.

Вполне очевидно, что осуществление самообразовательной деятельности предполагает наличие определенных умений, необходимых для этой деятельности. Приведем **классификацию самообразовательных умений**, описанных в диссертационном исследовании Е. С. Семеновой [10], в виде трех основных групп умений:

- умения, обеспечивающие организацию самостоятельной познавательной деятельности: умения сформулировать цель, выбрать методы, формы и средства самообразования, разработать план-программу самообразования, определить время и место, проводить самокоррекцию и самоанализ на протяжении всей самообразовательной деятельности;
- умения, направленные на поиск и обработку информации из разнообразных источников: овладение библиографическими навыками, умениями профессионального чтения, знание авторских прав, фиксация нужной информации, изучение педагогического опыта;
- умения, направленные на интеллектуальное осмысление информации: умения ее анализа, экспертизы, синтеза, сравнения, сопоставления, обобщения, установления причинно-следственных связей, классификации, воспроизведения и визуализации, профессионального и творческого применения знаний.

Для самообразования, по мнению Т. С. Скоробогатовой [11], необходимы способности и умения, относящиеся к следующим компонентам самообразовательной деятельности: мотивационному, организационно-рефлексивному, информационно-содержательному.

Анализ программ подготовки будущего учителя в педагогическом вузе и программ повышения квалификации преподавателей, занятых в педагогическом процессе, показал, что эта подготовка с позиции технико-технологического использования дидактических возможностей средств ИКТ ведется поверхностно, в рамках традиционной методики обучения и традиционных форм организации педагогической деятельности. В этой связи **подготовка специалистов к использованию дидактических возможностей веб-технологий в условиях повышения квалификации должна быть направлена на овладение преподавателями компетенций, позволяющих:**

- проектировать учебную деятельность (тематическое планирование, самостоятельная работа) в условиях информационно-коммуникационной образовательной среды, на основе дидактических возможностей веб-технологий;
- внедрять новые формы и технологии учебной деятельности в условиях применения дидактических возможностей веб-технологий;
- разрабатывать, переконструировать и использовать образовательный веб-ресурс в педагогической деятельности;
- проводить экспертизу образовательных ресурсов (образовательного веб-ресурса, ЭОР, ЦОР и т. д.);

- разрабатывать эффективные контрольно-оценочные образовательные ресурсы на основе веб-технологий для контроля учебной деятельности, самообразования, самокоррекции и т. д.;
- использовать в педагогической деятельности образовательные веб-сервисы, сетевые сообщества, внедрять сетевые учебные проекты и т. д.

Очевидно, что в этих условиях придется совершенствовать систему повышения квалификации преподавателей и, как один из методов решения данной проблемы, использовать дидактические возможности веб-технологий. Для этого необходимо мотивировать и инициировать деятельность преподавателя в области поиска и (или) создания и использования собственных образовательных веб-ресурсов, отвечающих определенным требованиям. Более того, данное положение приведет к тому, что преподавателю не удастся эффективно достигать новых образовательных результатов в рамках традиционной учебной деятельности и он будет вынужден проектировать и (или) использовать новые формы организации учебной деятельности, ориентированные на использование дидактических возможностей веб-технологий для достижения современных образовательных результатов.

Проведенный анализ содержания деятельности по профессиональному самообразованию, включая использование в этих целях средств веб-технологий, позволяет выделить **три основных направления подготовки учителей:**

- дополнение и совершенствование содержания общепедагогической подготовки будущего учителя, связанные с более полным и глубоким освоением дидактических и психолого-педагогических основ самообразования;
- развитие содержания предметной подготовки в области средств веб-технологий;
- совершенствование методической подготовки в области применения средств веб-технологий в сфере профессионального самообразования.

Общепедагогическая и психолого-педагогическая подготовка студентов педвузов не в полной мере учитывает возрастающую роль и увеличение доли самообразования в системе непрерывного образования специалиста.

Существующие программы и курсы повышения квалификации в системе ДПО и в других учебных центрах, как правило, носят «универсальный характер», позволяющий охватить как можно более широкий круг слушателей, не учитывая специфические особенности и потребности большинства преподавателей: степень их базовой ИКТ-компетентности; различие в содержании ИКТ-компетентности для преподавателей образовательных учреждений различного типа; общественный и социальный статус; возрастные особенности. Предлагаемые организационные формы, методы, средства и технологии обучения, способствующие наиболее эффективному и малозатратному (по времени и объему финансирования) обеспечению курсов повышения квалификации с точки зрения учебных центров, значительно снижают мотивацию образовательной деятельности

как преподавателей, так и обучаемых и как следствие — его качество. Курсы повышения квалификации должны максимально отражать образовательные потребности каждого обучаемого, состоять из многообразных модулей, которые можно было бы собрать, как из деталей конструктора, в собственный курс для дифференциации и индивидуализации учебного процесса. В этой связи основная задача развития курсов повышения квалификации — спроектировать инфраструктуру, позволяющую придать им гибкость, динамичность, живость, возможность непрерывного обновления и обеспечить им постоянную открытость.

В рамках нашего исследования в большей степени рассматриваются вопросы развития предметной и методической подготовки учителей к использованию веб-технологий в качестве средства профессионального самообразования.

Основными целями подготовки преподавателей в области веб-технологий, и в частности использования их в профессиональном самообразовании, являются:

- определение дидактических возможностей веб-технологий;
- выявление положительных и отрицательных сторон использования веб-технологий в учебном процессе;
- определение эффективности применения веб-технологий на различных этапах учебного процесса;
- определение роли и места использования веб-технологий в ИКОС;
- обоснование требований к образовательным веб-ресурсам (психолого-педагогических, эргономических, технологических и т. д.) и проведение их методической экспертизы;
- проектирование и разработка образовательного веб-ресурса на базе средств веб-технологий;
- методически обоснованное внедрение образовательного веб-ресурса;
- профессиональный поиск необходимого образовательного веб-ресурса в глобальном информационном пространстве;
- использование дидактических возможностей веб-технологий для непрерывного повышения квалификации в условиях самообразования.

На основании проведенного анализа обобщенной модели профессиональной деятельности преподавателя, характеристики профессиональной деятельности и требований к освоению основных образовательных программ (перечень компетенций ОК, ОПК, ПК), отраженных в ФГОС ВПО третьего поколения, мы считаем, что *преподаватель информатики для поддержания высокого уровня педагогической квалификации путем профессионального самообразования должен дополнительно овладеть рядом компетенций, связанных с использованием образовательных веб-ресурсов, которыми необходимо дополнить ФГОС.*

Мы предлагаем деятельностьную модель преподавателя информатики, дополненную (в условиях применения дидактических возможностей веб-технологий) и детально дифференцированную по каждому компоненту педагогической деятельности.

Гностический компонент:

- Анализ научно-методической литературы, обобщение и оценка опыта деятельности по эффективности использования дидактических возможностей веб-технологий для проектирования и разработки новых организационных форм и методов обучения.
- Целенаправленный и методически обоснованный поиск необходимого учебного, методического и справочного веб-ресурса из информационных сетей.
- Определение и обоснование оптимального соотношения учебного материала, транслируемого с помощью веб-технологий, и традиционных методов.

Проектировочный компонент:

- Определение на основе деятельностного подхода видов образовательных веб-ресурсов, наиболее соответствующих поставленным задачам и достижению планируемых образовательных результатов.
- Проектирование места и роли использования образовательных веб-ресурсов в контексте конкретного занятия.
- Обоснование целесообразности использования веб-технологий (образовательный веб-ресурс, веб-сервисы, Веб 2.0) в учебном процессе с учетом целей занятия, содержания изучаемого материала, возрастных особенностей обучающихся, их знаний и интересов.
- Проектирование внедрения инновационных форм и методов обучения, предполагающее изменение модели занятия в соответствии с новыми условиями (проектное обучение, модульно-рейтинговая система и др.).
- Психолого-педагогически и методически обоснованный подбор педагогических ситуаций, учебных задач, педагогических сценариев, основанных на дидактических возможностях веб-технологий (сетевые сообщества, веб-сервисы, веб-квесты и т. д.).

Организационный компонент:

- Отладка и настройка веб-ресурсов для применения при различных видах учебной деятельности: проведение уроков, факультативов, процесс самоподготовки, организация кружка и т. д.
- Организация индивидуальной, групповой, коллективной работы обучающихся в веб-пространстве.
- Планирование образовательной деятельности в ИКОС и веб-пространстве с максимальным упрощением доступа к необходимой информации.
- Обеспечение инструкциями, методическими рекомендациями для работы в ИКОС.

Коммуникативный компонент:

- Использование телекоммуникационных технологий, веб-сервисов (педагогические сообщества, технологии Wiki, социальные сети, Веб 2.0) для педагогического диалога, обмена учебно-методической информацией с коллегами.
- Планирование разнообразных видов взаимодействия с преподавателями, обучающимися,

родителями, привлечение государственных и бизнес-структур для решения педагогических проблем.

- Деятельность по повышению квалификации путем диалога с коллегами, взаимодействия с институтами ДПО, заочного обучения в сетевых университетах, прохождения дополнительных программ, курсов, участия в вебинарах.
- Взаимодействие со средствами массовой информации, определение актуальности и достоверности той или иной информации.

Экспертный компонент:

- Анализ образовательных и учебных программ на соответствие требованиям ГОС ВПО педагогического профиля.
- Экспертиза образовательных ресурсов (ЭОР, ОWP, ЦОР, ЭОС и т. д.) на соответствие требованиям, предъявляемым к учебно-методическому материалу (психолого-педагогическим, технико-технологическим, эргономическим и др.).
- Анализ психолого-педагогических целей использования образовательных веб-ресурсов и программных средств (развитие мышления, формирование умений и навыков, формирование информационной культуры обучающихся).
- Анализ образовательного веб-ресурса на предмет возможности обеспечения обратной связи (прием и выдача вариантов ответов, возможность анализа и диагностики ошибок и их коррекции).
- Обеспечение информационной безопасности образовательного ресурса, соблюдение авторского права интеллектуальной собственности.

Конструктивный компонент:

- Проектирование и разработка образовательного веб-ресурса (учебно-методический материал, методические рекомендации, сценарии и инструкции к проведению уроков, деловых и ролевых игр и т. д.).
- Определение оптимального соотношения аудиторной нагрузки и самостоятельной учебной деятельности в условиях ИКОС.
- Деятельность, связанная с конструированием проблемно-познавательных и творческих задач, использование их как средства обучения, планирование поисковой работы в веб-пространстве.
- Адаптация контрольно-оценочных образовательных веб-ресурсов к конкретной ситуации при проверке уровня знаний обучающихся.

Контролирующий компонент:

- Использование образовательных веб-ресурсов для осуществления контроля результатов обучения (аттестация, зачет, экзамен и т. д.).
- Деятельность по непрерывному мониторингу учебного процесса с целью определения ориентиров рефлексии и корректирующей деятельности.
- Применение контрольно-оценочных образовательных веб-ресурсов для самоконтроля, самоподготовки и самокоррекции обучающихся.

Учитывая дидактические возможности веб-технологий и основные аспекты их влияния на содержание деятельности преподавателя информатики, **содержание курса «Использование веб-технологий в образовании и самообразовании» должно быть следующим:**

1. Цели, задачи использования веб-технологий.

Дидактические возможности веб-технологий и средств ИКТ в образовании. Применение веб-технологий и средств ИКТ при организации учебного процесса. Требования к образовательным результатам внедрения веб-технологий и средств ИКТ.

2. Использование веб-технологий в информационно-коммуникационной образовательной среде.

Цели, задачи и перспективы проектирования ИКОС на базе средств веб-технологий. Структура и компоненты ИКОС, их дидактические возможности. Технологии и средства обучения в ИКОС, образовательный веб-ресурс. Адаптивность и гибкость технологий обучения, конструкторы курсов для дифференциации и индивидуализации учебного процесса. Требования к различным педагогическим программным продуктам, используемым в образовательном процессе.

3. Проектирование образовательного процесса на базе веб-технологий в ИКОС.

Разработка и использование новых видов учебного взаимодействия, основанных на дидактических возможностях веб-технологий. Коммуникация в ИКОС, обмен дидактическими ресурсами, файлообмен, пересылка сообщений, комментарии. Проведение внешних (межвузовских, всероссийских, международных) форумов, конференций, вебинаров. Электронный документооборот в ИКОС. Организация и проведение управленческих решений на базе виртуальных возможностей веб-технологий (виртуальные заседания кафедры, учебно-методического совета, ученого совета).

4. Основы веб-технологий, средства и методы создания образовательного веб-ресурса.

Гипертекст — содержание, структура и формы организации. Размещение информации на веб-сайтах. Основы создания веб-страниц, редакторы гипертекстовой разметки. HTML-дескрипторы, гипертекстовые ссылки, понятие URL, списки. Анализ редакторов гипертекстовой разметки в целях применения в учебной деятельности. Графика в веб-пространстве, гипермедиа, таблицы, фреймы, листы стилей. Настройка графических элементов на мультимедийных веб-страницах. Динамический HTML, введение в XML, JavaScript, VBScript. Технология создания образовательного веб-ресурса.

5. Требования к образовательному веб-ресурсу.

Проектирование структуры содержательной части образовательного веб-ресурса. Комплекс требований к структуре образовательного веб-ресурса: поиск, оглавление и гиперссылки, компактность информации, «строгость» мультимедиа и графики, быстрая загрузка. Компоненты образовательного веб-ресурса. Модульный принцип разработки образовательного веб-ресурса. Обеспечение интерактивности и адаптивности образовательного веб-ресурса. Комплекс требований к качеству образовательного веб-ресурса: технические, технологические, технико-

функциональные, педагогические, психологические, эргономические и эстетические требования.

6. Экспертиза образовательного веб-ресурса.

Анализ, оценка и сертификация программных средств учебного назначения. Экспертиза на соответствие образовательного веб-ресурса требованиям ФГОС ВПО, предъявляемым к учебно-методическому материалу (психолого-педагогические, технико-технологические, функциональные, эргономические и др.). Проведение анализа и синтеза образовательного веб-ресурса для адаптации его под те или иные методы, формы, средства обучения, учебные ситуации. Анализ уровня интерактивности, адаптивности, возможности обеспечения обратной связи образовательного веб-ресурса. Оценка уровня информационной безопасности, соблюдение авторского права интеллектуальной собственности.

7. Проектирование образовательного процесса с использованием веб-ресурсов.

Повышение эффективности учебной деятельности и возможность использования новых видов учебной деятельности на основе дидактического потенциала образовательных веб-ресурсов. Функции веб-ресурсов в образовательном процессе (визуализация учебного материала, доступ к новым источникам учебной информации, тренинг типовых умений, повышение интерактивности, развитие исследовательских способностей при использовании компьютерных моделей и т. д.). Виды учебной деятельности, поддерживаемые и инициируемые с помощью веб-ресурсов определенного типа. Схема проектирования образовательного процесса: анализ планируемых образовательных результатов — обоснование видов учебной деятельности, необходимых для достижения данных результатов, — подбор учебных задач, в которых реализуются эти виды деятельности, — отбор (или создание) веб-ресурсов, поддерживающих данные виды учебной деятельности.

8. Применение образовательного веб-ресурса при организации контрольно-оценочных мероприятий в учебном процессе.

Проведение диагностики, мониторинга, контроля и коррекции учебной деятельности. Адаптивность контрольно-оценочного образовательного веб-ресурса, наличие иллюстраций, пояснений и дополнений. Возможность организации дистанционного проведения контрольно-оценочных мероприятий. Проектирование комплекса контрольно-оценочных образовательных веб-ресурсов для самоконтроля, самокоррекции в сопровождении перечня веб-ресурсов для самоподготовки. Открытость всей служебной информации после прохождения контрольно-оценочного мероприятия. Проведение контрольно-оценочных мероприятий для проведения зачетов, экзаменов, текущей и итоговой аттестации.

9. Применение веб-сервисов в образовании.

Структура и основные характеристики веб-сервисов. Телекоммуникации, новостные ленты, группы новостей, почтовые рассылки, форумы, доски объявлений, живой журнал. Поисковые системы, онлайн-публикации, социальные закладки, интерактивные формы контроля, инструменты и технологии Wiki, совместное хранение информации,

медиа-хранилища, электронная почта, социальные сети, планировщик и т. д. Энциклопедии и библиотеки веб-пространства, онлайн-новые переводчики. Использование открытых, бесплатных электронных веб-ресурсов; совместное, самостоятельное проектирование образовательных веб-ресурсов (учебных, методических, справочных и т. д.).

10. Использование социальных сетей в образовательном процессе.

Использование социальных сетей для вовлечения коллег в процесс обмена педагогическим опытом, к взаимному консультативному процессу, поддержке молодых преподавателей. Совместный поиск и экспертиза образовательных веб-ресурсов с привлечением обучающихся. Создание сетевых педагогических тематических сообществ, проведение совместных исследований. Разработка сетевых проектов с участием всех субъектов образовательного процесса. Применение дидактических возможностей социальных сетей для организации внеаудиторной учебной деятельности, самообразования и самоподготовки обучающихся.

11. Использование веб-технологий в процессе самообразования.

Цели и задачи самообразовательной деятельности. Самообразование как средство повышения: профессиональной квалификации, общественного статуса, материального состояния. Использование дидактических возможностей веб-технологий для реализации этапов и основных компонентов (мотивационного, когнитивного, операционального) самообразовательной деятельности, самосовершенствования, самокоррекции. Использование социальных сетей (сетевые педагогические и тематические сообщества (ВКонтакте, Facebook и т. д.)), веб-сервисов, сетевых университетов, дистанционного образования.

Вместе с тем мы бы дополнили данный курс очень важной составляющей содержания методической подготовки преподавателя информатики — «Мотивация и организация самостоятельной деятельности», которая предложена, например, в учебной программе Московского городского педагогического университета* и адаптирована нами применительно к возможностям использования средств веб-технологий для самообразования, а также разработанным нами разделом — «Непрерывное профессиональное образование». Эти темы должны охватить и раскрыть следующие вопросы:

Мотивация и организация самостоятельной деятельности.

Основы учебной деятельности. Самостоятельная познавательная деятельность. Психологическое и педагогическое воздействие на мотивы обучаемых с целью активизации самостоятельной работы и познавательной деятельности. Формы, средства и методы развития познавательной активности и самостоятельности. Виды самостоятельной дея-

тельности. Управление и регулирование самостоятельной познавательной деятельности с помощью сетевых средств адаптивной системы контроля и самоконтроля самостоятельной деятельности обучаемых.

Непрерывное профессиональное образование.

Непрерывное образование — образование в течение всей жизни. Дополнительное профессиональное образование, переподготовка, обновление знаний, умений, навыков. Повышение квалификации. Самостоятельное повышение квалификации как важный элемент поддержания профессиональной конкурентоспособности. Самостоятельная работа обучаемых и самообразование. Развитие личности в условиях самообразования, непрерывное приращение творческого потенциала, накопление ресурсов личности для возможной мобильности (изменения условий) профессиональной деятельности, способствующие повышению уровня компетентности преподавателя. Перспективы использования средств веб-технологий в профессиональном самообразовании.

Литературные и интернет-источники

1. *Абдуразаков М. М., Ниматулаев М. М., Сурхаев М. А.* Развитие профессиональных умений учителя в условиях новой информационно-коммуникационной образовательной среды // Информатика и образование. 2009. № 5.
2. *Буданов А. Н.* Курсовые формы обучения в процессе подготовки и непрерывного повышения квалификации воспитателей школ и групп продленного дня: дис. ... канд. пед. наук. Пермь, 1990.
3. *Волкова О. В.* Самообразование педагога // Справочник заместителя директора школы. 2011. № 2.
4. Вступительное слово В. В. Путина на заседании Организационного комитета по проведению в РФ Года учителя. http://www.school.edu.ru/doc.asp?ob_no=68288
5. *Какеева Л. Х.* Организационно-педагогические условия непрерывного повышения квалификации преподавателей педагогических училищ: дис. ... канд. пед. наук. М., 1991.
6. Краткая профиограмма учителя начальных классов средней общеобразовательной школы (методические рекомендации). Л., 1976.
7. *Малашенкова В. Л.* Модульное обучение как средство развития самообразовательной деятельности педагога в системе повышения квалификации: дис. ... канд. пед. наук. Омск, 1997.
8. *Нефедова К. А.* Самообразование учителя общеобразовательной школы. Омск: ОГПИ, 1984.
9. *Ниматулаев М. М.* Проектирование современной информационной образовательной среды на основе дидактических возможностей веб-технологий // Стандарты и мониторинг в образовании. 2012. № 3.
10. *Семенова Е. С.* Совершенствование самообразовательной деятельности учителей в системе повышения квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1993.
11. *Скоробогатова Т. С.* Развитие самообразовательной компетентности у будущего учителя информатики // Педагогическое образование в России. Нижний Новгород. 2011. № 4.
12. *Харламов И. Ф.* Педагогика. М.: Высшая школа, 1990.
13. *Шалаева М. В.* Самообразование педагогов — как фактор повышения профессиональной компетентности. <http://nsportal.ru/detskii-sad/upravlenie-dou/tvorcheskii-otchet-%C2%ABsamoobrazovanie-pedagogov-kak-faktor-povysheniya-prof>

* *Левченко И. В., Самылкина Н. Н., Дергачева Л. М.* Учебная программа «Теория и методика обучения информатике» для студентов математического факультета по специальности 030100.00 «Информатика» кафедры информатики и прикладной математики Московского городского педагогического университета.

О. А. Козлов,

Институт информатизации образования Российской академии образования, Москва,

Л. Н. Чиркова, М. А. Спилов,

Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, г. Архангельск

МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ УРОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ ЭОР ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ

Аннотация

В статье описана идея проектирования различных типов уроков на основе модулей с использованием интерактивной доски и облачных сервисов на примере учебного предмета «Экономика».

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, интерактивная доска, модели урока, модульная конструкция урока.

Стремительные темпы информатизации общества привели к значительным изменениям в сфере образования. Использование современных информационных и коммуникационных технологий трансформирует учебный процесс, преобразуя содержание, формы и методы обучения. Применение мультимедийного оборудования и интерактивных систем обучения не только обуславливает отличные от традиционных способы представления учебного материала, но и обеспечивает диалог, взаимодействие с учащимся.

Благодаря реализации национального проекта «Образование» интерактивные доски были установлены практически в каждой российской школе. Накоплен значительный опыт внедрения интерактивных систем в практику проведения школьных занятий, а также использования их в других видах образовательной деятельности.

Интерактивная система в минимальной комплектации состоит из проектора, персонального компьютера, интерактивной доски (или приставки, которая крепится к ровной светлой поверхности или маркерной доске) и специализированного программного обеспечения. Комплекс может быть до-

полнен аппаратными и программными средствами, позволяющими расширить его функционал, например, средствами для проведения тестирования, для одновременной групповой работы и т. д. [2].

Связка «компьютер плюс интерактивная доска» как средство обучения значительно превосходит возможности традиционных средств реализации учебного процесса. Технологии интерактивной доски позволяют объединить разнообразные способы обработки и представления информации. Учитель получает мощный инструмент организации материала с учетом различных видов учебной деятельности, инструмент, позволяющий четко, компактно и последовательно представить большой объем информации, за счет возможностей аудио- и видеопредставления охватить учащихся с различными типами усвоения информации.

Использование инструментария интерактивной доски позволяет отойти от получившей широкое распространение подачи учебного материала в виде презентаций (например, Microsoft PowerPoint). Такая подача хороша для первоначального знакомства с темой (разделом, курсом), а более глубокое и полное освоение материала требует разнообразных

Контактная информация

Козлов Олег Александрович, доктор пед. наук, профессор, зам. директора по инновациям Института информатизации образования РАО, Москва; *адрес:* 119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8; *телефон:* (499) 246-97-90; *e-mail:* ole-kozlov@yandex.ru

O. A. Kozlov,

Institute of Informatization of Education, Russian Academy of Education, Moscow,

L. N. Chirkova, M. A. Spirov,

Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk

MODULAR CONSTRUCTION OF THE LESSON WITH THE USE OF THE CERTIFICATED ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES FOR INTERACTIVE WHITEBOARD

Abstract

The article describes the idea of designing different types of lessons based on the modules using interactive whiteboards and cloud services on an example of school subject "Economy".

Keywords: electronic educational resources, interactive whiteboard, lesson models, modular construction of lesson.

методов и форм обучения. И здесь на помощь приходят средства интерактивного взаимодействия — различные **электронные образовательные ресурсы** (ЭОР): виртуальные лаборатории, 3D-модели, конструкторы, тренажеры и др.

В среде ученых **мнения о создании ЭОР** разделились. Ряд ученых (И. В. Роберт, Л. П. Мартиросян, Д. Д. Аветисян, А. Н. Тихонов и др.) сходятся во мнении, что работы, связанные с производством качественной мультимедийной продукции, могут выполнять только профессионалы электронных издательств, а содержание разрабатываемых ЭОР может быть задано только теми, кто погружен в учебный процесс, т. е. преподавателями или авторами-предметниками [1]. А, например, А. В. Осин считает, что желательно научить преподавателя разрабатывать собственные, хотя и более простые, учебные электронные продукты [4].

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования предполагает **обучение будущих педагогов** с учетом современного развития информационных и коммуникационных технологий. Однако в образовательных программах для педагогических специальностей не уделено должного внимания разработке электронных образовательных ресурсов, методические рекомендации носят общий и поверхностный характер, а подготовка учителей к созданию и использованию электронных образовательных ресурсов для интерактивных досок в федеральном компоненте стандарта вообще не представлена.

В 2014 году в Институте математики, информационных и космических технологий Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова (САФУ) было проведено анкетирование среди студентов первого курса и педагогов школ по вопросу использования ЭОР и интерактивной доски на уроке. Исследование показало, что более 85 % опрошенных используют интерактивную доску в качестве экрана для демонстрации презентационных материалов. Учителя отметили одновременно и высокую степень заинтересованности в использовании ЭОР, и в то же время свою слабую подготовленность в области их создания.

Для знакомства педагогов с теми преимуществами, которые дает применение в процессе обучения интерактивных систем, в САФУ разработан **модуль «Возможности использования интерактивной доски в образовательном процессе»** для подготовки школьных учителей и преподавателей вузов в рамках однодневных методических школ. Но здесь следует заметить, что педагогически целесообразное использование интерактивных систем предполагает не только владение инструментариумом доски, но и умение создавать и использовать материалы для различных этапов урока и для решения различных педагогических задач.

Можно говорить об **усиливающейся потребности в подготовке учителя к использованию готовых и к разработке собственных электронных образовательных ресурсов**. Выходом из сложившейся ситуации может стать:

- разработка и внедрение в образовательные программы педагогических специальностей вузов

спецкурса (факультатива, модуля) «Электронные образовательные ресурсы: разработка, внедрение и использование»;

- разработка и внедрение в учебные программы институтов переподготовки и повышения квалификации педагогических работников аналогичных модулей, кратковременных курсов (от 8 до 36 часов);
- проведение научно-методических семинаров в образовательных учреждениях при поддержке методистов вузов.

Важно также отметить, что процесс внедрения и использования ЭОР для интерактивных досок может затрудняться тем, что поставленные в школы доски отличаются не только производителями, но и набором программного обеспечения, особенностями использования, инструментальными возможностями.

Большое количество готовых ЭОР расположено на порталах, созданных при поддержке различных федеральных образовательных программ, например, на портале Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>) и на портале Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

Но анализ эффективности использования в образовательной деятельности ЭОР, размещенных в ФЦИОР, показал отсутствие систематического и целенаправленного использования ЭОР на уроках, несмотря на наличие в школах хорошей материально-технической базы. Средняя оценка качества, полноты и удобства использования ЭОР, размещенных в ФЦИОР, составляет 3,5 балла [7].

Основной причиной такого положения дел многие учителя считают:

- несоответствие этих ЭОР учебникам, рекомендованным Минобрнауки России к использованию в общеобразовательных школах (большинство разработчиков ЭОР не опираются на содержание школьных учебников, УМК, образовательных программ);
- недостаточную интерактивность ЭОР;
- отсутствие методической поддержки образовательного процесса при использовании ЭОР.

Выход из сложившейся ситуации многие учителя видят в самостоятельной разработке простых образовательных ресурсов. Так, в сети Интернет имеется большое количество сайтов, где педагоги выкладывают свои личные разработки. Однако качество такой продукции, как правило, не обеспечивает условия педагогически целесообразного и эффективного, а также безопасного ее применения в образовательном процессе.

Проблема качества созданных ЭОР распространяется в первую очередь именно на ресурсы, созданные лично учителями и размещенные на различных образовательных порталах, в сетевых педагогических сообществах.

Анализ отечественных и зарубежных подходов к экспертизе ЭОР показывает, что, как правило, вопрос качества такой продукции решается голосованием группы экспертов или в лучшем случае наблюдается итерационный процесс, который включает педагогические конкурсы, общественные комиссии,

официальные экспертные советы. Эта повсеместная практика приводит к использованию некачественной электронной педагогической продукции, применение которой может нанести серьезный вред физическому и психическому здоровью молодого человека [5].

В этой связи, по мнению коллектива ученых Института информатизации образования РАО, перспективной деятельностью является **оценка качества и экспертиза с последующей сертификацией электронных образовательных ресурсов, созданных учителями**, а также разработка отраслевых стандартов педагогико-эргономического качества средств вычислительной техники, средств информатизации и коммуникации, используемых в образовании, в том числе электронных изданий, а также методики осуществления их экспертизы.

Здесь мы можем констатировать, что больших успехов достигли специалисты Республики Казахстан, которые сумели разработать, утвердить и внедрить государственный стандарт для электронных изданий [3].

Под **стандартизацией применения средств ИКТ в процессе изучения общеобразовательных (учебных) предметов**, вслед за И. В. Роберт, будем понимать установление в рамках организаций сферы общего среднего образования единых норм и требований, предъявляемых к предоставлению (обеспечению) возможностей использования определенных видов средств ИКТ, используемых в процессе изучения конкретного общеобразовательного (учебного) предмета (предметной области) и сформированности представлений, знаний, умений, навыков осуществления учебной деятельности с использованием средств ИКТ в процессе освоения содержательных линий изучения конкретного общеобразовательного (учебного) предмета или предметной области [6].

Отметим еще одну проблему, возникающую при использовании большинства ЭОР и связанную с построением на их основе образовательной линии при индивидуализации и дифференциации процесса обучения: в ситуациях, требующих восполнения пробелов в знаниях, повторения пройденного материала, при подготовке к конкурсам, олимпиадам, экзаменам достаточно сложно, а порой и невозможно оперативно внести изменения в содержание, структуру и объем предлагаемых разработчиками ЭОР.

С учетом рассмотренных выше особенностей, задач и проблем использования ЭОР в образовательном процессе нами была разработана идея создания **облачного портала, содержащего готовые, прошедшие сертификацию ЭОР для интерактивных досок**.

Главная отличительная черта данного облачного ресурса — **возможность модульного конструирования электронного ресурса конкретного урока**. Ресурс представляет собой не готовое решение под урок или занятие по определенной теме, а элементы конструктора — блоки, объединяемые учителем в той логике урока и представления материала, которую он хочет использовать в конкретном классе на конкретном уроке, что обеспечивает конструирование любой модели урока.

Использование модульной конструкции позволяет учителю координировать и корректировать

деятельность учащихся на уроке в зависимости от уровня подготовки класса к уроку, от степени усвоения материала и нестандартных ситуаций, возникающих на уроке, а также в зависимости от решаемых задач обучения.

При этом учитель всегда может в ходе урока быстро среагировать на нестандартные ситуации, поменять последовательность использования блоков в зависимости от целесообразности их применения в соответствии с конкретными условиями.

Блоки-модули условно можно разделить на следующие:

- информационные модули (представляют основной учебный материал школьных учебников; соответствуют ФГОС по определенному предмету; материал представлен в виде текстовой, графической, аудио- и видеoinформации);
- микромодули (в их основе лежат понятия);
- модули-вопросы для обсуждения (в том числе примеры задач с решениями);
- практические модули (содержат демонстрации опытов, различных явлений, виртуальные лаборатории, обеспечивающие выполнение практических и лабораторных работ);
- модули для самостоятельной работы учащихся (задачи, тестовые задания, аттестационный материал);
- модули с домашними заданиями (домашние задания, предусмотренные УМК; творческие работы, проекты, исследовательские задания, темы докладов, рефератов, эссе и т. д.);
- модули с дополнительным материалом (материал для расширения кругозора; материал повышенной сложности).

У учителя имеется возможность использования данных модулей в любом порядке в соответствии с целями и задачами конкретного урока (этапа урока) — урок введения нового материала; урок закрепления, обобщения, систематизации знаний; урок, направленный на ликвидацию пробелов в знаниях; проблемно-поисковый урок и т. д.

Использование в качестве инструментария именно облачного сервиса позволяет:

- произвести разработку урока в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программы и применяемого УМК, используя домашний или рабочий компьютер;
- избавиться от проблемы совместимости интерактивных модулей, разработанных под определенную модель интерактивной доски, и от установки дополнительного программного обеспечения;
- оперативно получать материал занятий из облачного хранилища;
- ученикам, пропустившим занятие, — самостоятельно изучить материал урока, обратившись к соответствующему уроку в облачном хранилище.

Облачное хранилище предназначено для хранения модулей, составляющих ЭОР по различным предметам. Предусмотрено пополнение модулей за счет новых образовательных ресурсов, **прошедших сертификацию**. Содержание таких модулей определяется ФГОС и авторами УМК по данному предмету.

Работа с модулями построена на взаимосвязи материала посредством гиперссылок, которые облегчают поиск того или иного искомого модуля, темы, определения (термина) или задания. Предоставляется инструмент поиска модулей ЭОР по темам, разделам, понятиям, а также инструментарий создания собственной модели урока. Кроме того, вверху страниц находятся управляющие кнопки, которые работают по типу гиперссылок и позволяют

перемещаться к необходимому модулю из любого другого модуля.

Использование сервиса ЭОР для интерактивной доски дает возможность создать удобную среду для доступа к созданным ресурсам и работы с ними. Схожесть интерфейса интерактивной доски с мобильными устройствами (смартфоном, нетбуком, планшетным компьютером и др.) позволяет использовать учебный материал, представляя его не только

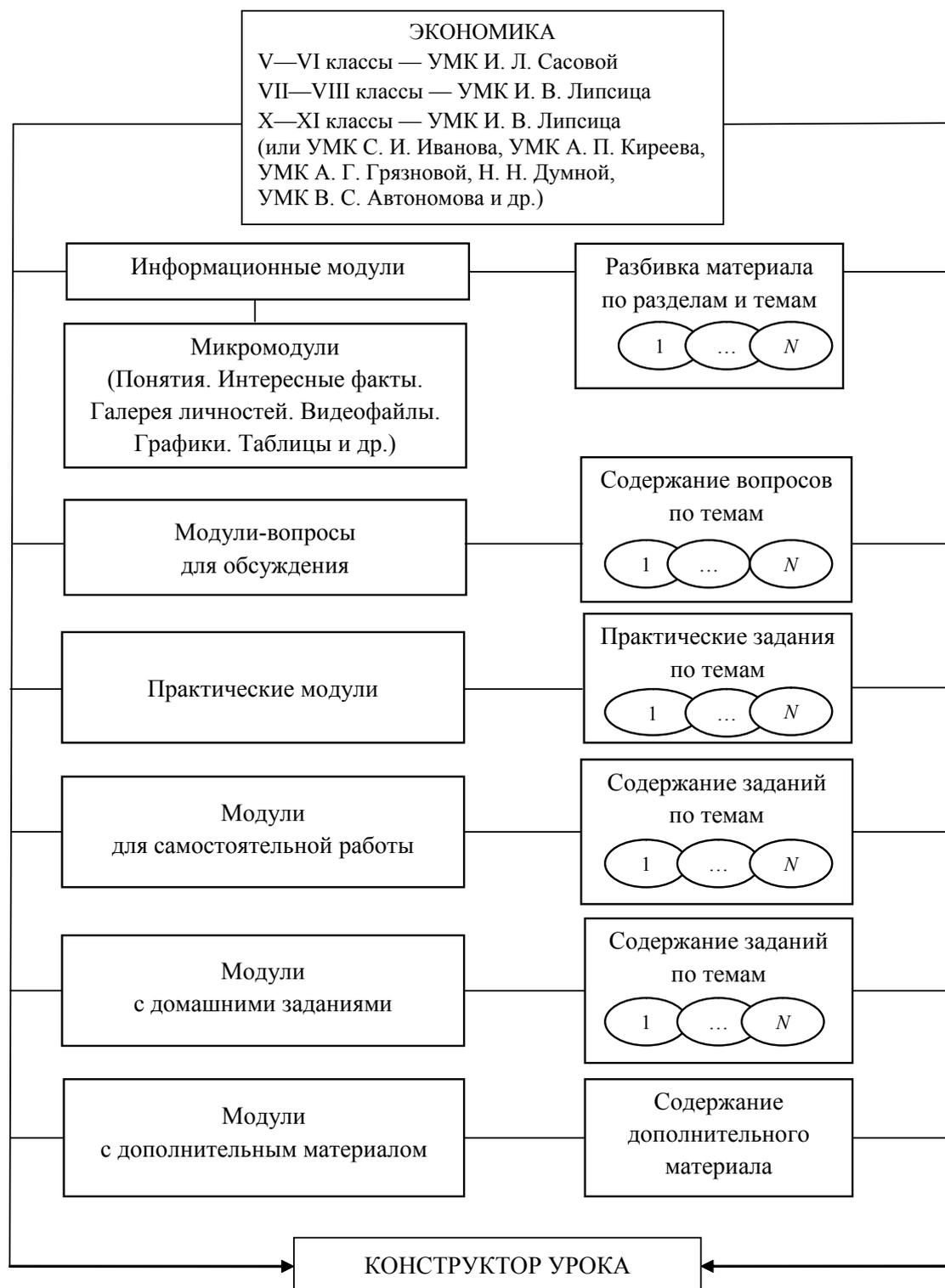


Рис. Структура модульных ЭОР в облачном хранилище

на интерактивной доске, но и на экранах мобильных устройств учеников, выполняющих домашнее задание, лабораторную работу и т. д.

Примерная структура модульных ЭОР в облачном хранилище представлена на рисунке на примере учебной дисциплины «Экономика».

Варианты моделирования уроков прошли апробацию на базе школ г. Архангельска на примере учебной дисциплины «Экономика» и показали удобство разработанного облачного сервиса для проектирования уроков.

Литературные и интернет-источники

1. *Аветисян Д. Д.* Образовательный контент для дистанционного обучения // Преподаватель XXI век. 2009. № 1.

2. *Горюнова М. А., Семенова М. А., Солоневичева М. В.* Интерактивные доски и их использование в учебном про-

цессе / под общ. ред. М. А. Горюнова. СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

3. *Козлов О. А.* Проблемы стандартизации в разработке электронных изданий образовательного назначения: опыт Республики Казахстан // Информатика и образование. 2014. № 5.

4. *Осин А. В.* Мультимедиа в образовании: контекст информатизации // Наша учеба. <http://nashaucheba.ru/v41314/?cc=1&view=pdf>

5. *Роберт И. В.* Идеализированные модели педагогической продукции, функционирующей на базе информационных и коммуникационных технологий // Ученые записки ИИО РАО. Вып. 46. 2013.

6. *Роберт И. В.* Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 3-е изд. М.: ИИО РАО, 2010.

7. *Тихонов А. Н.* Оценка уровня информатизации общеобразовательных учреждений России (информационно-аналитические материалы). М.: Гос. НИИ информационных технологий и телекоммуникаций «Информика», 2009.

ПОЗДРАВЛЯЕМ ОЛЕГА АЛЕКСАНДРОВИЧА КОЗЛОВА С ЮБИЛЕЕМ!

5 февраля 2015 года исполняется 65 лет доктору педагогических наук, профессору, заслуженному работнику высшей школы РФ, лауреату премии Правительства РФ в области образования, заместителю директора по инновациям Института информатизации образования РАО Олегу Александровичу Козлову.



Известный ученый, основатель научной школы «Теория и практика подготовки кадров информатизации образования» Олег Александрович Козлов начал заниматься проблемами обучения информатике и информатизации образования в середине 1970-х годов.

Научные интересы Олега Александровича многогранны: разработка информационных систем; преподавание основ информатики в системе общего среднего, среднего профессионального и высшего профессионального образования; подготовка кадров информатизации образования; автоматизация и управление технологическими процессами в образовании.

Исследования О. А. Козлова в области подготовки кадров информатизации образования легли в основу Концепции комплексной, многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования, которая успешно реализуется в нескольких регионах Российской Федерации.

Научную деятельность Олег Александрович всегда совмещал с подготовкой кадров высшей квалификации, он талантливый учитель, воспитавший десятки ученых и педагогов.

Олег Александрович — автор методических разработок по методике обучения информатике, подготовке кадров информатизации образования и другим проблемам, около 400 его работ опубликованы в РФ и за рубежом.

*В день 65-летия коллеги, многочисленные ученики и последователи
Олега Александровича Козлова желают ему крепкого здоровья, долголетия
и дальнейших успехов в его очень важной работе на благо отечественного образования!*

О. М. Корчажкина,
Институт проблем информатики Российской академии наук, Москва

ИНТЕГРАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы эффективности учебно-познавательной деятельности учащихся в условиях интеграции педагогических и новых информационных технологий при выполнении заданий различных типов. Приводится пример вербализации результатов учебно-познавательной деятельности с использованием мобильных устройств.

Ключевые слова: эффективность обучения, планируемые образовательные результаты, достигнутые образовательные результаты, мобильные устройства, педагогические технологии, информационные технологии.

Введение

Эффективность обучения как соотношение полезного результата и затратных факторов образовательного процесса может выражать различные стороны обучения, поэтому, когда встает вопрос об измерении эффективности использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании, необходимо определиться, какую эффективность следует рассматривать, что конкретно понимать под словом «эффективность»:

- 1) эффективность использования ИКТ (или, более узко, электронных образовательных ресурсов — ЭОР) в учебном процессе;
- 2) эффективность учебного процесса с использованием ИКТ;
- 3) эффективность учебно-познавательной деятельности (УПД) учащихся с использованием ИКТ.

Очевидно, что говорить следует не об экономической эффективности внедрения ИКТ — т. е. считать затратами при достижении определенного результата не материальные вложения государства в информатизацию образования или затраты конкретного

учебного заведения на приобретение компьютеров, поддержку сетей и оплату труда педагогов или технического персонала. Также за скобками следует оставить временные и психологические затраты учителя и учащихся. *Необходимо рассматривать эффективность только как уровень достижения образовательного результата.*

Измерение эффективности в первой из приведенных выше трех трактовок — как уровня достижения образовательного результата при использовании ИКТ или ЭОР в учебном процессе — должно осуществляться с привлечением очень многих показателей, например, согласно [1, с. 298], таких как *ценность* учебного материала, *мотивация* и *компетентность* учащихся.

Среди предложенных показателей эффективности особые сложности для измерения вызывает *ценность учебного материала*, которую, углубляясь в теорию информации Шеннона и теорию статистических решений, можно определить по аналогии с ценностью учебной информации как «максимальную пользу, которую данное количество информации способно принести в деле уменьшения средних потерь» [6]. Что в данном случае мы можем рассматривать

Контактная информация

Корчажкина Ольга Максимовна, канд. тех. наук, ст. науч. сотрудник Института проблем информатики РАН, Москва; адрес: 119333, г. Москва, ул. Вавилова, д. 44, корп. 2; телефон: (499) 129-20-92; e-mail: olgakomax@gmail.com

О. М. Korchazhkina,

The Institute of Informatics Problems of the Russian Academy of Sciences, Moscow

INTEGRATION OF PEDAGOGICAL AND NEW INFORMATION TECHNOLOGIES AS A WAY OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF STUDENTS' LEARNING AND COGNITIVE ACTIVITY

Abstract

The article discusses the problems of the efficiency of students' learning and cognitive activity with the use of pedagogical and new information technologies integrated while performing tasks of various types. An example of how to verbalize the results achieved during the learning activities with the use of mobile devices is given.

Keywords: efficiency of training, planned educational results, achieved educational results, mobile devices, pedagogical technologies, information technologies.

в качестве потерь? Видимо, неувоенное знание, недополученные навыки и умения, которые опять же очень сложно измерить количественно. Кроме того, при определении количества учебной информации нужно корректно его смоделировать при помощи соответствующих статистических методов — распределения Шеннона, Хартли или Больцмана.

Вторая трактовка эффективности — эффективность учебного процесса с использованием ИКТ — слишком сложная и многоаспектная категория, и ее оценивание лежит в области так называемых нетривиальных педагогических измерений.

Что доступно и наиболее понятно учителю, так это третий вариант трактовки эффективности, напрямую связанный с результатами УПД учащихся с использованием ИКТ.

1. Эффективность обучения как соотношение планируемых и достигнутых образовательных результатов

В процедуре оценивания результатов УПД учащихся различают три уровня достижения этих результатов:

- планируемый уровень L_P — тот, что заложен во ФГОС и находит воплощение в учебниках и учебно-методических пособиях;
- реализуемый уровень L_R — характеризующий результаты, определяемые учителем в зависимости от своих профессиональных предпочтений и условий обучения;
- достигнутый уровень L_A — уровень объективных, реальных достижений учащихся.

В связи с этим требуется определить, разницу между какими уровнями достижения образовательных результатов необходимо минимизировать — δ_{PR} , δ_{PA} или δ_{RA} , где:

$$\delta_{PR} = \frac{L_P - L_R}{L_P}; \quad \delta_{PA} = \frac{L_P - L_A}{L_P}; \quad \delta_{RA} = \frac{L_R - L_A}{L_R},$$

чтобы можно было говорить об объективном изменении эффективности УПД.

Очевидно, что наиболее достоверные результаты измерения эффективности УПД дает показатель δ_{PA} , поскольку он учитывает приближенность уровня объективных достижений учащихся к уровню объективного абсолюта, т. е. того предела, на который ориентируют всех участников образовательного процесса нормативные документы федерального значения. Именно поэтому при измерении эффективности УПД учащихся целесообразно говорить об *оценке достижения планируемых образовательных результатов*.

Основной функцией системы оценки, ориентирующей образовательный процесс на достижение планируемых результатов, является обеспечение действенной обратной связи, позволяющей осуществлять управление образовательным процессом, особенно в части принятия педагогических мер, которые способствовали бы повышению эффективности УПД учащихся [5, с. 133].

В систему оценки достижения планируемых образовательных результатов включаются следующие необходимые компоненты [там же]:

- формулировка основных направлений и целей оценочной деятельности;
- описание объектов и содержания оценки;
- задание критериев, описание процедур и состава инструментария оценивания;
- описание форм представления результатов, условий и границ применения системы оценивания;
- привлечение разнообразных методов и форм оценивания, взаимно дополняющих друг друга.

Основную трудность, ожидаемую при измерении эффективности УПД учащихся как параметра, имеющего отложенный результат, составляют сами способы измерения эффективности, связанные с оценкой достижения планируемых образовательных результатов.

Таким образом, система оценки достижения планируемых результатов УПД учащихся, с одной стороны, представляет собой действенный инструмент реализации требований ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы, базирующихся на компетентностном и системно-деятельностном подходе к обучению, а с другой — способствует объективному измерению эффективности УПД учащихся.

2. Роль ИКТ в повышении эффективности учебно-познавательной деятельности учащихся

С расширением процесса информатизации образования и внедрением в учебный процесс новых ИКТ естественным было ожидать повышения эффективности процесса обучения. Однако скоро стало очевидным, что использование ИКТ в русле традиционного обучения никак не влияет на уровень обученности, т. е. на эффективность обучения, но значительно повышает энергоемкость труда учителя за счет необходимости освоения новых техник и технологий в сжатые сроки. Более того, строгие рамки постоянного мониторинга учебного процесса, в которые поставлены учителя при освоении новых ИКТ, а также повышение интенсивности труда учителя на первых этапах процесса информатизации образования приводили многих учителей к резкому неприятию инновационной педагогической деятельности в области информатизации образования, а часть педагогов — даже к фрустрации и профессиональному выгоранию.

По прошествии последних десяти лет информатизации российского образования, когда большинство учителей-предметников средней школы вольно или невольно с разной степенью успешности включились в этот процесс, по-прежнему остается без ответа вопрос: почему же ИКТ не повлияли существенным образом на эффективность обучения?

Для того чтобы понять это, проследим, к каким изменениям в учебном процессе привели новые ИКТ с технической, социально-педагогической и психолого-педагогической точек зрения.

Техническая сторона информатизации заключается в обновлении как аппаратного, так и программного обеспечения сферы образования, причем в последние несколько лет (2010–2014 годы) мы переживаем процесс так называемой *электронизации*

циии, который характеризуется распространением мобильных электронных устройств различного типа и назначения, использованием мощных персональных компьютеров, быстродействующих накопителей большой емкости, облачных серверов, новых информационных и телекоммуникационных технологий, мультимедийных технологий и технологий виртуальной реальности, появлением 3D-принтеров, а также электронных учебников.

С социально-педагогической точки зрения изменения произошли как в той роли, которую стали играть в учебном процессе учитель и учащийся, так и в ожиданиях и приоритетах учащихся по отношению к образовательному процессу.

Если при традиционном обучении учитель является единственным поставщиком готовых знаний и контролером их усвоения, то в ходе внедрения ИКТ в учебный процесс все существеннее ощущается крен в сторону автономии учащихся. При этом преобладающее влияние приобретают следующие формы обучения:

- регулируемое (направляемое) обучение (учитель — консультант, навигатор, содействующий целенаправленной УПД учащихся по освоению планируемых компетенций);
- самообучение (учитель — тьютор, модератор, в обязанности которого входит как содействие раскрытию потенциальных способностей учащихся, так и налаживание контактов между ними для организации совместной работы);
- саморегулируемое обучение (учитель — фасилитатор, работающий в парадигме личностно-ориентированной педагогики и способствующий наиболее эффективному учебному взаимодействию) [4, с. 408–424].

Получая большую автономию, учащиеся самостоятельно начинают выбирать приоритеты, среди которых в плане формы обучения основное место занимают:

- мобильность — желание получать знания не только в учебной аудитории в рамках классно-урочной системы;
- планшетилизация — использование планшетных и иных мобильных устройств для обучения;
- коллаборация и краудсорсинг — сетевое сотрудничество;
- гейметизация — использование интерактивных игровых технологий в обучении.

Еще в 1990 году в проекте Концепции информатизации отечественного образования очередного периода [2, с. 4] указывалось, что **с психолого-педагогической точки зрения** ИКТ в образовании способствуют:

- раскрытию, сохранению и развитию индивидуальных способностей обучаемых;
- формированию у учащихся познавательных способностей, стремления к самосовершенствованию;
- обеспечению комплексности изучения явлений действительности, неразрывности взаимосвязи между естественными и гуманитарными науками;
- постоянному динамическому обновлению содержания, форм и методов процесса обучения и воспитания.

Однако за прошедшие почти четверть века мы так и не смогли ответить на главный вопрос: что сделано для того, чтобы ИКТ способствовали раскрытию, сохранению, формированию, обеспечению, обновлению?.. Или это должно было произойти автоматически, без каких-либо усилий со стороны участников образовательного процесса?

Практика показала, что преимущества, которые предоставляют ИКТ не в технической, а, главным образом, в психолого-педагогической сфере, могут привести к коренным изменениям в учебном процессе. Остается только построить учебный процесс таким образом, чтобы были созданы условия для реализации этих преимуществ. Именно это обстоятельство позволит впоследствии говорить об эффективности использования ИКТ.

Итак, вопросы, на которые должен ответить учитель, заинтересованный в повышении эффективности своей работы посредством новых ИКТ, можно сформулировать следующим образом:

- С внедрением ИКТ в учебный процесс как изменяется мышление учащихся и в каком направлении следует развивать их мыслительные способности?
- С внедрением ИКТ в учебный процесс как изменяется УПД учащихся на уроке и в информационно-образовательной среде (ИОС) — какие новые виды УПД возникают, какие типы заданий предлагать учащимся и как строить урок в классе и в ИОС школы?

Ответы на эти вопросы лежат в плоскости когнитивной психологии, а непременным условием повышения учебных достижений учащихся, т. е. эффективности обучения, специалисты называют проблему совмещения стилей учения учащихся с методами обучения [7, с. 263]. Эта проблема возникает в связи с таким, казалось бы, непреложным фактом, что обучение происходит тем более эффективно, чем более оно соответствует познавательным стилям учащихся, которые называют еще стилями учения*.

Тогда встает еще один вопрос: а что означает такое соответствие? Означает ли это, что средства обучения (методы обучения, формы предъявления учебного материала, используемые техники и технологии обучения и пр.) должны подстраиваться под каждого конкретного учащегося, следуя в русле его учебных предпочтений и тем самым формируя его образовательную траекторию? Или же, наоборот, задача учителя — создать такие условия обучения, такую образовательную среду, в которой каждый учащийся, носитель своего персонального познавательного стиля, сможет не только выбрать свою линию обучения, но и интеллектуально развиваться, осваивая новые для себя способы познания окружающей действительности [там же, с. 266–267]?

* Стиль учения — это индивидуальная характеристика личности, психическое образование, которое является многомерным по своим проявлениям в различных видах УПД, иерархическим по устройству, включающему разные уровни стилевого поведения, интегральным по своим механизмам, являясь продуктом интеграции разных форм индивидуального ментального опыта, и гибким по своим адаптационным возможностям, что способствует формированию интегрированного персонального познавательного стиля [7, с. 269].

Очевидно, что первый способ не только трудно осуществим, но и приводит к закреплению у учащегося определенного стиля усвоения учебной информации, ограничивая его интеллектуальное развитие. Второй же способ, напротив, стимулирует формирование интегрированного персонального познавательного стиля каждого учащегося и взаимообогащение стилей учащихся при сотрудничестве, что создает условия для их дальнейшего интеллектуального воспитания и развития.

Таким образом, для полноценного интеллектуального развития учащихся, т. е. для развития их мыслительных способностей и повышения эффективности обучения, необходимо организовать УПД в такой образовательной среде, которая была бы вариативной за счет многообразных инструментов, формирующих недостающие механизмы стилевого поведения учащихся*.

Очевидно, что организовать и обеспечить развитие многообразных познавательных стилей и механизмов стилевого поведения учащихся при традиционном обучении весьма трудно, поскольку автономия учащихся ограничена, существует недостаток в современных интерактивных учебных материалах и средствах обучения, а учитель и учащиеся поставлены в жесткие рамки классно-урочной системы. Тогда как современная ИОС, предоставляя учащимся разнообразные мобильные технологические инструменты — от приложений для мобильных устройств (см. раздел 3) до электронных учебников нового поколения, — создает условия как для реального, так и для продуктивного виртуального учебного взаимодействия. Эти функции ИОС позволяют учителю направить УПД учащихся в русло развития многообразных форм их мыслительной деятельности, что необходимо приводит к формированию интегрированного персонального познавательного стиля каждого учащегося и в перспективе — к повышению эффективности обучения.

При этом следует учитывать следующие **уровни интеграции информационных и педагогических технологий при осуществлении учащимися учебно-познавательной деятельности**.

Уровень 1. Занятия смешанного типа, когда с помощью ИКТ вводится новый материал, осуществляются его отработка и контроль усвоения; учитель использует отдельные элементы готовых или авторских ЭОР и неинтерактивные интернет-ресурсы для визуализации традиционной работы в классе без привлечения учащихся к непосредственной работе с ЭОР.

Уровень 2. Занятия смешанного типа, когда с помощью ИКТ вводится новый материал, осуществляются его отработка и контроль усвоения; ЭОР и неинтерактивные интернет-ресурсы используются как учителем, так и учащимися для иллюстрации учебного материала и в виде справочных источников (в том числе онлайн-словарей, предметных справочников и энциклопедий, языковых корпусов и онтологий данных); для работы в поисковых системах, проведения

онлайн-тестирования и опросов; с привлечением личных электронных учебных блокнотов и заметок при традиционной работе в классе и/или дома.

Уровень 3. Занятия смешанного типа с использованием электронных конструкторов, виртуальных сред и/или интернет-сервисов Веб 2.0, позволяющих осуществлять простейшую визуализацию и преобразование учебного материала (определение зависимостей, отношений, построение чертежей, диаграмм, графиков, создание образов, статистическая обработка данных, оформление в виде электронных таблиц, интеллект-карт, облака ключевых слов, интерактивных рабочих листов, электронных каталогов понятий) с целью его усвоения при традиционной работе в классе и/или дома.

Уровень 4. Занятия смешанного типа, включающие в качестве обязательного компонента совместную работу учащихся в учебных сетевых сообществах с использованием интернет-сервисов Веб 2.0 и/или приложений для мобильных устройств (электронная стена, сервис для создания рабочих групп, пространство для создания заметок и совместной работы с ними в группе), позволяющих осуществлять простейшие преобразования учебного материала с целью достижения коллективного учебного результата.

Уровень 5. Занятия смешанного типа в среде программно-методических комплексов в виде виртуальных предметных сред (лабораторий и сред, позволяющих осуществлять алгоритмизацию и моделирование изучаемых явлений и процессов по данному предмету с использованием встроенных функций системы) при индивидуальной или совместной работе учащихся в классе и/или дома, в том числе с использованием мобильных устройств и дистанционных технологий (включая технологии для проведения видеоконференций и многофункциональных приложений для совместной работы над проектами).

Уровень 6. Комплексные задания 3-го, 4-го и 5-го уровней в ИОС учебного заведения, универсальных рабочих пространствах (в том числе ИОС электронных учебников) и на интегральных образовательных платформах Веб 2.0.

Приведенная классификация показывает, что, чем выше уровень интеграции педагогических и информационных технологий, тем более широкие возможности предоставляются учащимся для формирования и развития интегрированного персонального познавательного стиля, что как следствие способствует повышению эффективности УПД.

3. Вербализация целей учебно-познавательной деятельности учащихся

Ранее мы приняли за показатель эффективности обучения уровень соответствия планируемых и достигнутых образовательных результатов (минимум показателя $\delta_{РА}$ — см. раздел 1). Следовательно, эффективность УПД должна выражаться по меньшей мере в терминах достигнутых образовательных результатов, т. е. конкретных продуктов, получаемых в ходе выполнения мыслительных операций. Это будет задавать вектор оценочной деятельности

* Психологи-когнитивисты различают следующие уровни базовых механизмов стилевого поведения познающей личности: уровень стилей кодирования информации; уровень стилей переработки информации; уровень стилей постановки и решения проблем; уровень стилей познавательного отношения к миру [7, с. 270].

учителя, работающего в русле компетентностного и системно-деятельностного подходов.

Поэтому учителю при определении эффективности УПД учащихся необходимо ориентироваться на конечные результаты этой деятельности, которые будут понятны ему и учащимся. Кроме того, необходима формулировка целей обучения, а они при компетентностном и системно-деятельностном подходах как раз совпадают с результатами указанной деятельности.

Каким же образом можно выразить эти цели-результаты на понятном языке? Для этого необходима определенного рода вербализация целей (т. е. формальное представление с помощью языковых средств) с тем, чтобы можно было не только однозначно сопоставить то, что было запланировано и что достигнуто, но и выработать адекватные критерии оценки этих достигнутых результатов.

В качестве удобной последовательности когнитивных педагогических целей, поддающихся формализации на вербальном уровне, американским психологом методов обучения Бенджамином



Рис. 1. Пирамида Блума

Блумом в 1956 году была предложена таксономия (иерархия) этих целей в виде перечня мыслительных (когнитивных) операций, или умственных действий, представленная в виде пирамиды [9] (рис. 1) и детализированная в следующей таблице [10]:

Таблица

Таксономия мыслительных операций по Б. Блуму (1956 г.).*

Название мыслительной операции		Содержание мыслительной операции	Глагольное выражение мыслительной операции
Движение снизу вверх	ОЦЕНКА	Учащийся оценивает логику представления материала в виде письменного текста, соответствие вывода имеющимся данным, значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних или внешних критериев	Оцени, поспорь, осуществи экспертизу, выбери, сравни, защити, выскажи суждение, взвесь «за» и «против», сделай вывод, спрогнозируй, проранжируй, выстави оценку, выбери, поддержи, оцени значимость/значение
	СИНТЕЗ	Учащийся пишет небольшое творческое сочинение, предлагает план проведения эксперимента, использует знания из разных областей, чтобы составить план решения той или иной проблемы	Организуй, собери, скомпонуй, сочини, построй, создай, спроектируй, разработаи, овладей, организуй, спланируй, подготовь, предложи, установи, синтезируй, напиши
	АНАЛИЗ	Учащийся выделяет скрытые (неявные) предположения, видит ошибки и упущения в логике рассуждений, проводит различия между фактами и следствиями, оценивает значимость данных	Проанализируй, оцени, рассчитай, категоризируй, сравни, сопоставь, выскажи критику, составь диаграмму, различи, распознай, найди отличия, исследуй, проэкспериментируй, подведи итог, проясни, опробуй
	ПРИМЕНЕНИЕ	Учащийся использует понятия и принципы в новых ситуациях, применяет законы и теории в конкретных практических ситуациях, демонстрирует правильное применение метода или процедуры	Примени, выбери, продемонстрируй, инсценируй, привлекй, проиллюстрируй, проинтерпретируй, произведи операции, приготовь, выполни, осуществи, отработай, составь план, составь программу, набросай, реши, используй
	ПОНИМАНИЕ	Учащийся понимает правила, факты и принципы, интерпретирует словесный материал, схемы, графики, диаграммы, преобразует словесный материал в математические выражения и наоборот, предположительно оценивает будущие события, последствия, вытекающие из имеющихся данных	Классифицируй, опиши, обсуди, объясни, вырази, осознай, укажи, расположи, распознай, сообщи, подтверди, сделай обзор, отбери, отсортируй, расскажи, переведи, проэкстраполируй
	ЗНАНИЕ	Учащийся знает употребляемые термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы	Упорядочи, определи, продублируй, составь список, соотнеси, запомни, назови, проранжируй, опознай, отнеси, вспомни, повтори, воспроизведи

Примечание. Строки таблицы соответствуют уровням «пирамиды Блума» [10].

* В 1990-х годах группа американских психологов-когнитивистов, возглавляемая бывшим учеником Б. Блума Лорином Андерсоном, предложила обновленную версию таксономии Блума применительно к реалиям XXI века. В «пирамиде Блума» существительные, называющие мыслительные операции, были заменены на герундий — часть речи, описывающую процесс выполнения мыслительных операций (knowledge — remembering, comprehension — understanding, application — applying, analysis — analyzing, a synthesis — creating and evaluation — evaluating поменялись местами) [10].

достигаемый с помощью современных мобильных инструментов. На рисунке 2 во внешней части «педагогического колеса» приведены приложения для iPad, которые являются инструментами реализации мыслительных операций, собранных в его центральной части.

4. Системы оценки эффективности учебно-познавательной деятельности учащихся как уровня достижения планируемых образовательных результатов

В контексте требований новых ФГОС следует уделить внимание двум основным видам оценки достижения планируемых образовательных результатов: суммирующему (итоговому) оцениванию и формирующему (процессуальному) оцениванию.

При *суммирующем оценивании* определяется качество усвоения некоторого объема учебного материала в течение определенного временного (четверти, полугодия, учебного года) или информационного (урока, раздела, модуля, группы модулей, цикла уроков, курса и т. д.) этапа обучения, который рассматривается как некоторый итог. Суммирующее оценивание имеет целью выставление частично (промежуточной) или полностью итоговой отметки и производится, как правило, в числовом выражении. Оно является своего рода объектом презентации, отчета учителя и/или учащихся о проделанной работе в течение указанного этапа образовательной деятельности (периода учебного времени или объема учебной информации, подлежащей усвоению). Поэтому суммирующее оценивание можно рассматривать лишь как простую констатацию факта того, были или нет достигнуты запланированные образовательные результаты, и если да, то какой уровень был достигнут. Это определяет место суммирующего оценивания как бы вне процесса освоения знаний или приобретения компетенций.

Значимость *формирующего оценивания* состоит в том, что оно, являясь комплексной, интегральной процедурой, включенной в самый процесс УПД, позволяет получить «пошаговые» данные об уровне развития мыслительных способностей или компетенций учащихся на сколь угодно мелких промежуточных этапах. Эта процессуальная функция формирующего оценивания позволяет рассматривать его как необходимую составную часть эффективного обучения, требующего, однако, дополнительных затрат учебного времени.

Формирующее оценивание базируется на трех основополагающих принципах педагогической технологии, получившей название **LOA, learning-oriented assessment** — «оценивание, направленное на обучение» [11, с. 57, 59–60]:

- постановка задач оценивания как учебных задач;
- привлечение учащихся к оцениванию работы своих товарищей и к самооценке;
- осуществление обратной связи, направленной не на пройденный материал, а на материал, который предстоит освоить.

В названии LOA-технологии ключевым словом является «обучение», а не «оценивание», поскольку вне процесса обучения преимущества формирующего оценивания теряют смысл. Более того, при сбалансированном подходе и обучение, и оценивание не просто движутся в едином русле достижения эффективных результатов обучения, но эти результаты являются *запланированными*, поскольку ориентируются на конкретную учебную цель, поставленную при формулировке учебной задачи, а именно подобная цель является объектом УПД. В этом смысле формирующее оценивание самым оптимальным образом ориентирует процесс обучения на достижение запланированных результатов обучения как его конечной или промежуточной цели.

Первый принцип LOA-технологии — постановка задач оценивания как учебных задач — предполагает совмещение задач оценивания и задач обучения. Этот принцип состоит в пошаговом оценивании перспективы успешности/неуспешности решения задачи на промежуточных, более мелких этапах, т. е. в прогнозировании этой успешности/неуспешности с целью корректировки алгоритма решения. При этом учащимся с целью прогнозирования ситуации поневоле приходится осуществлять действия, связанные с экстраполяцией учебного материала, т. е. не с углублением в пройденный учебный материал, а с обращением к материалу, подлежащему дальнейшему усвоению. Эти шаги способствуют развитию многообразных форм мыслительной деятельности учащихся.

Второй принцип LOA-технологии — привлечение учащихся к оцениванию работы своих товарищей и к самооценке — способствует не только развитию навыков рефлексии и самооценки, являющихся важнейшими регулятивными характеристиками как предметных, так и метапредметных компетенций, — он приучает их к осуществлению экспертной оценки в соответствии с критериями, разработанными ими самими, к принятию ответственных решений, влияющих на конечный результат, к учебному сотрудничеству. Кроме того, прозрачность оценки, выносимой в результате совместного обсуждения, служит залогом понимания учащимися конечной цели своей УПД.

Третий принцип LOA-технологии — осуществление обратной связи, направленной не на пройденный материал, а на материал, который предстоит освоить. Обратная связь сама по себе не побуждает учащихся к дальнейшему изучению предмета, однако, выступая как основной способ анализа результатов на отдельных этапах решения учебной задачи с целью корректировки путей ее решения, она тем самым нацеливает учащихся на дальнейшее изучение материала.

Процедура интеграции оценивания и обучения в рамках LOA-технологии сопоставима с одним из принципов формирования операционного стиля мышления, выдвинутых А. П. Ершовым еще в 1980-х годах: планирование структуры целенаправленных действий в определенных условиях с помощью заданного набора средств. Реализация этого принципа предполагает, что учащийся должен не только представлять себе ситуацию, в которой

будет осуществляться решение поставленной задачи, но и уметь анализировать ее, выявляя имеющиеся средства, доступные резервы и предполагаемые трудности. Анализ этой ситуации необходим для выстраивания верной стратегии решения — иными словами, создания адекватной задаче структуры целенаправленных умственных действий (алгоритма), осуществление которых согласно принятому плану поможет привести к успешному результату, что само по себе и предполагает формирующее оценивание.

В процессе анализа исходной ситуации учащиеся подбирают ряд более простых целевых ситуаций, выстраивают их в определенную иерархию, не противоречащую исходной, хотя и упрощающую ее на некоторых этапах, и таким образом шаг за шагом двигаются в направлении нужного решения.

Кроме того, такие пошаговые процедуры сужают поле поиска решения и тем самым упрощают его, делая посильным. Таким образом, деление сложных задач на более простые, элементарные, «пооперационные» задачи, во-первых, сужает поле поиска вероятного решения, а во-вторых, структурирует траекторию поиска, разделяя ее на шаги или этапы, так что движение осуществляется дозированно, а на каждом этапе решается некоторая элементарная задача, приближающая учащегося к решению исходной, более сложной задачи.

Очень важно подчеркнуть, что деление первоначальной задачи на более мелкие и простые дозированные этапы, осуществляемое в результате анализа исходной ситуации, происходит именно путем формирующего оценивания, которое направлено на корректировку стратегической траектории решения задачи (более подробно см. [3, с. 28–30]). При этом результаты формирующего оценивания, выраженные в баллах, демонстрируют не только правильность решения задачи, но и рациональность выбранной стратегической траектории движения к искомому решению.

Необходимо отметить, что формирующее оценивание требует одновременной, «сиюминутной» вовлеченности в процесс обучения и учителя, и учащихся, что имеет место при выполнении заданий, направленных на максимальную кооперацию всех участников процесса УПД. Одним из форматов урока, способствующего реализации концепции формирующего оценивания, направленного на достижение планируемых образовательных результатов при решении конкретных образовательных задач, служит, например, технология «перевернутого» урока. Она предполагает самостоятельную работу учащихся с электронным контентом дома, а основное интерактивное общение ориентирует на выполнение совместных заданий в ИОС учебного заведения и решение задач повышенной трудности в классе при очном общении учителя и учащихся.

Оценка достижения предметных результатов обучения осуществляется, как правило, традиционными

балльными методами. Однако в ряде случаев, особенно при текущем или промежуточном оценивании, которое может вестись в формате формирующего оценивания, полученные результаты целесообразно сохранять с помощью так называемой накопительной системы оценивания (например, в форме портфолио) и затем учитывать при определении итоговой оценки в купе с результатами суммирующего оценивания.

Заключение

Уровень эффективности учебно-познавательной деятельности с использованием ИКТ определяется способностью учителя организовать совместную работу с учащимися, ориентированную на развитие форм мыслительной деятельности, приводящих к созданию интегрированного персонального познавательного стиля каждого. Такую возможность предоставляют учителю педагогические и новые информационные технологии, объединенные в целостный дидактический процесс, реализуемый в ИОС учебного заведения.

Литературные и интернет-источники

1. Капранов В. К., Капранова М. Н. ЭОР от интернет до учителя // II Всероссийская научно-практическая конференция «Информационные технологии в образовании XXI века»: сборник научных трудов. Т. 2. М.: НИЯУ МИФИ, 2012.
2. Концепция информатизации образования // Информатика и образование. 1990. № 1.
3. Корчажкина О. М. Операционный стиль мышления: взгляд четверть века спустя // Информатика и образование. 2010. № 5.
4. Петти Д. Современное обучение: практическое руководство / пер. с англ. П. Кириллова. М.: Ломоносовъ, 2010.
5. Ривкин Е. Ю. Профессиональная деятельность учителя в период перехода на ФГОС основного общего образования. Теория и технологии. Волгоград: Учитель, 2014.
6. Стратонович Р. Л. Определение ценности информации. http://sinsam.kirsoft.com.ru/KSNews_89.htm
7. Холодная М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума: учеб. пособие. М.: ПЕР СЭ, 2002.
8. Чайка В. М. Таксономия целей обучения. http://uchebnikonline.com/pedagogika/osnovi_didaktiki_-_chayka_vm/taksonomiya_tsiley_navchannya.htm
9. Bloom B. Developing Talent in Young People. NY: Ballantine Books, 1985.
10. Bloom's Taxonomy and the Pedagogy Wheel. <https://www.gadsdenstate.edu/academics/elearning/pdf/First%20Friday%20Tech%20Tip%20Aug%202013.pdf>
11. Carless D. Learning-oriented assessment: conceptual bases and practical implications // Innovations in Education and Teaching International. Vol. 44, No. 1, February 2007 (электронная версия. <http://www.victoria.ac.nz/education/pdf/david-carless-3.pdf>)
12. The Pedagogy Wheel. <http://www.unity.net.au/padwheel/padwheelposter.pdf>, <http://elearningstuff.net/wp-content/uploads/2013/06/padagogy-wheel.jpg>

М. Л. Груздева,

Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина

ПОСТРОЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА ДЛЯ СОПРОВОЖДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Аннотация

В статье рассматривается проблема дополнительного обучения студентов педагогических специальностей для работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья. Студентами разрабатывается дистанционный электронный курс, при построении которого им необходимо учитывать психофизиологические особенности той группы детей, для которых предназначен курс.

Ключевые слова: дистанционное обучение, дети с ограниченными возможностями здоровья, информационная образовательная среда.

Одним из основных принципов государственной политики РФ в области образования является обеспечение прав граждан на получение общедоступного и качественного бесплатного общего образования.

В целях формирования государственной политики по улучшению положения детей в Российской Федерации утверждена Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012–2017 годы [3]. Одним из направлений Стратегии является обеспечение равных возможностей для детей, нуждающихся в особой заботе государства. В рамках этой Стратегии была разработана государственная программа РФ «Доступная среда» на 2011–2015 годы [2], которая предусматривает организацию обучения детей с ограниченными возможностями здоровья (дети с ОВЗ) в обычных образовательных учреждениях по месту жительства этих детей. В настоящее время дети с ОВЗ чаще всего живут и обучаются длительное время в специализированных интернатах. Создание условий для обучения таких детей в образовательных учреждениях по месту жительства способствует как социальной адаптации детей с ОВЗ, так и формированию толерантного отношения окружающих к их проблемам.

В связи с вышеизложенным понятно, что в образовательных учреждениях всех уровней остро встает вопрос нехватки педагогических кадров,

способных вести образовательную деятельность с детьми с ОВЗ.

В Нижегородском государственном педагогическом университете имени Козьмы Минина (НГПУ) ведется работа по заданию Министерства образования и науки РФ по направлению подготовки «Специальное (дефектологическое) образование» по программе «Психология и педагогика потенциальных возможностей». Содержание обучения по этой программе направлено на подготовку педагогических кадров в сфере инклюзивного образования. Актуальность такой подготовки обусловлена поиском действенных механизмов социальной интеграции детей с ОВЗ, где институт образования играет весьма значительную роль [4].

Студенты НГПУ, обучающиеся по программе «Психология и педагогика потенциальных возможностей», помимо основных компетенций, предусмотренных федеральным образовательным стандартом по направлению подготовки, получают **дополнительные компетенции, позволяющие им в дальнейшем работать с детьми с ОВЗ.** Это:

- компетенции, связанные с организацией обучения с использованием дистанционных технологий;
- организация обучения в режимах on-line и off-line;

Контактная информация

Груздева Марина Леонидовна, доктор пед. наук, профессор, зав. кафедрой информатики и информационных технологий в образовании Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина; адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 1; телефон: (831) 436-02-43; e-mail: gru1234@yandex.ru

M. L. Gruzdeva,

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University

CREATION OF THE DISTANT COURSE FOR SUPPORT TRAINING CHILDREN WITH DISABILITIES

Abstract

The article considers the problem of additional pedagogical training of the students to work with children with disabilities. Students create the distant electronic course in which they must take into account the physiological characteristics of the group of children, for whom the course is in-tended.

Keywords: distance education, children with disabilities, information educational environment.

- изучение и анализ работы обучающихся с дистанционным курсом;
- создание рецензий на работы обучающихся;
- ведение электронной отчетности в системе дистанционного обучения и т. д.;
- а также педагогические компетенции, связанные с использованием дистанционных технологий при обучении детей с ОВЗ:
 - знание различий между очным уроком в классе и дистанционным уроком;
 - способность определять методические и программные средства для организации обучения детей с ОВЗ с использованием дистанционных технологий в соответствии с психофизическими особенностями детей и особенностями изучаемого предмета.

Обучение студентов по программе «Психология и педагогика потенциальных возможностей» проходит как в аудиторном, так и в дистанционном режимах.

Очные традиционные занятия проводятся в специально оборудованном компьютерном классе. Под руководством преподавателя студенты знакомятся с информационно-образовательной средой вуза, изучают различные модели обучения с использованием дистанционных технологий, а также специализированные технические средства и программное обеспечение для обучения детей с ОВЗ.

Дистанционная часть курса является продолжением очных занятий. Студенты самостоятельно работают с учебными материалами: изучают рекомендуемую литературу, выполняют практические задания и работают над собственным проектом. Используя сеть Интернет, обучаемые находятся в постоянном контакте друг с другом и с преподавателями: общаются в форумах, сдают выполненные работы, делятся своим опытом.

По окончании обучения по программе «Психология и педагогика потенциальных возможностей» студентам необходимо представить разработанный ими учебный курс для дистанционного сопровождения обучения лиц с ОВЗ, который содержит: аннотацию курса, теоретические и практические материалы, контрольные задания для проверки знаний по курсу, глоссарий. При разработке электронного курса студентам необходимо учитывать психофизиологические особенности той группы детей с ограниченными возможностями здоровья, для которых предназначен электронный учебный курс.

Педагогами НГПУ были разработаны критерии аттестации студентов по проектированию и конструированию дистанционного сопровождения обучения лиц с ОВЗ в рамках программы «Психология и педагогика потенциальных возможностей» (см. табл.).

Основная идея построения учебных курсов для сопровождения дистанционного обучения детей

Таблица

Критерии аттестации студентов по проектированию и конструированию дистанционного сопровождения обучения лиц с ОВЗ

Шкала	Индикаторы оценки
Критерий 1. Соблюдение сроков выполнения проекта	
4 балла	Проект выполнен в срок
2 балла	Проект выполнен с небольшой задержкой (до 1 дня)
0 баллов	Проект выполнен с большой задержкой (больше 1 дня)
Критерий 2. Соблюдение психологических и физических особенностей обучения лиц с ОВЗ	
10 баллов	При проектировании дистанционного сопровождения определены и полностью учтены психологические и физические особенности обучения лиц с ОВЗ
5 баллов	При проектировании дистанционного сопровождения определены и частично учтены психологические и физические особенности обучения лиц с ОВЗ
3 балла	При проектировании дистанционного сопровождения определены, но не учтены психологические и физические особенности обучения лиц с ОВЗ
0 баллов	При проектировании дистанционного сопровождения не определены и не учтены психологические и физические особенности обучения лиц с ОВЗ
Критерий 3. Учтена возможность интерактивного взаимодействия преподавателя и обучаемого	
5 баллов	При конструировании дистанционного сопровождения использована возможность интерактивного взаимодействия преподавателя и обучаемого
0 баллов	При конструировании дистанционного сопровождения не использована возможность интерактивного взаимодействия преподавателя и обучаемого
Критерий 4. Учтена возможность группового взаимодействия преподавателя и обучаемых	
5 баллов	При конструировании дистанционного сопровождения использована возможность группового взаимодействия преподавателя и обучаемых
0 баллов	При конструировании дистанционного сопровождения не использована возможность группового взаимодействия преподавателя и обучаемых

Шкала	Индикаторы оценки
Критерий 5. Степень разработанности структуры дистанционного курса для лиц с ОВЗ	
5 баллов	При проектировании дистанционного сопровождения полностью разработана структура дистанционного курса для лиц с ОВЗ
3 балла	При проектировании дистанционного сопровождения частично разработана структура дистанционного курса для лиц с ОВЗ
0 баллов	При проектировании дистанционного сопровождения не разработана структура дистанционного курса для лиц с ОВЗ
Критерий 6. Степень разработанности содержания дистанционного курса для лиц с ОВЗ	
5 баллов	При проектировании дистанционного сопровождения полностью разработано содержание курса для лиц с ОВЗ
3 балла	При проектировании дистанционного сопровождения частично разработано содержание курса для лиц с ОВЗ
0 баллов	При проектировании дистанционного сопровождения не разработано содержание курса для лиц с ОВЗ
Критерий 7. Степень разработанности практических заданий курса для лиц с ОВЗ	
5 баллов	При проектировании дистанционного сопровождения полностью разработаны практические задания курса для лиц с ОВЗ
3 балла	При проектировании дистанционного сопровождения частично разработаны практические задания курса для лиц с ОВЗ
0 баллов	При проектировании дистанционного сопровождения не разработаны практические задания курса для лиц с ОВЗ
Критерий 8. Качество графического представления курса для лиц с ОВЗ	
5 баллов	Графическое оформление курса учитывает психофизические особенности лиц с ОВЗ
0 баллов	Графическое оформление курса не учитывает психофизические особенности лиц с ОВЗ
Критерий 9. Наличие глоссария курса	
3 балла	Разработанный курс содержит глоссарий
0 баллов	Разработанный курс не содержит глоссария
Критерий 10. Наличие ссылок на Интернет-ресурсы	
3 балла	Разработанный курс содержит ссылки на Интернет-ресурсы
0 баллов	Разработанный курс не содержит ссылок на Интернет-ресурсы
Критерий 11. Степень самостоятельности разработки дистанционного курса для лиц с ОВЗ	
10 баллов	Проект выполнен обучающимся самостоятельно с минимальной помощью педагога
5 баллов	Проект выполнен обучающимся частично самостоятельно с большим объемом консультаций и диалогом с педагогом
0 баллов	Проект выполнен обучающимся полностью несамостоятельно (регламентированы педагогом каждый шаг, действие)

с ОВЗ — подготовка будущих учителей образовательных учреждений различного уровня к работе с детьми с особыми потребностями. «Образовательная среда должна быть нацелена не только (а может быть, и не столько) на собственно образовательные цели, сколько на то, чтобы каждый ребенок с ограниченными возможностями нашел оптимальный для себя способ успешно адаптироваться в жизни» [1].

Интернет-источники

1. Новрузова Н. А. Использование компьютерных технологий для дистанционного обучения детей с ограничен-

ными возможностями // Первое сентября. Интернет-газета. <http://festival.1september.ru/articles/621984/>

2. Паспорт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011–2015 годы. <http://www.rosmintrud.ru/ministry/programms/3/0>

3. Указ Президента РФ от 1 июня 2012 года № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы». <http://docs.cntd.ru/document/902349880>

4. Электронное обучение Мининского университета. Модуль «Педагогика и психология потенциальных возможностей». <http://moodle.mininuniver.ru/course/index.php?categoryid=180>

С. И. Михаэлис,

Иркутский государственный университет путей сообщения

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ТЕМЕ «ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА WINDOWS» В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ ВУЗА

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы обучения иностранных студентов подготовительного отделения вуза теме «Операционная система Windows».

Ключевые слова: иностранные студенты, подготовительное отделение, информатика, операционная система.

Основополагающие принципы и содержание обучения иностранных студентов информатике на подготовительном отделении вуза анализировались нами ранее в работе, где на примере изучения темы «Системы счисления» рассмотрены особенности учебной деятельности этой группы обучающихся [3]. Структура и содержание этой и последующих тем разработаны с учетом специфических особенностей системы обучения иностранных студентов, преемственности в обучении на подготовительном отделении и на первых курсах высших учебных заведений. При этом опыт работы с иностранными студентами, а также анализ литературы дают основание полагать, что слушатели в школе не изучали основ информатики, а владеют только навыками работы на компьютере, что и учитывается в ходе изучения дисциплины.

В начале освоения темы «Операционная система Windows» студентам дается пояснение следующего содержания: «Когда мы включаем компьютер, начинают работать служебные программы. Они проверяют работу компьютера. Если все устройства работают нормально, служебные программы запускают операционную систему. Существуют разные операционные системы. Самая популярная операционная система — Windows». И далее звучит определение: «Операционная система — это группа программ, которая обеспечивает взаимодействие человека с компьютером и устройств компьютера

друг с другом» [1]. Данная формулировка достаточно лаконичная, без сложной терминологии.

Обучение иностранных студентов лексике, связанной с информационными технологиями, является одним из важнейших компонентов преподавания информатики. При изучении темы «Операционная система Windows» для иностранных студентов вводятся новые слова и словосочетания, представленные в таблице (для лучшего понимания студентам предлагается их перевод на родной язык, в данном случае монгольский), с использованием «Русско-монголо-английского словаря терминов по информатике и основам программирования» [5]. Акцент в словаре сделан на монгольском языке, и связано это с тем, что работа преподавателей подготовительного отделения для иностранных студентов Иркутского государственного университета путей сообщения в основном ориентирована на обучение граждан Монголии [2, 4].

Кроме указанных в таблице терминов на занятиях рассматриваются производные от этих слов, другие словосочетания с их использованием (например: создать файл, папку, ярлык, переименовать, активное окно и т. д.), а также иные выражения по теме «Операционная система Windows».

Также студенты выписывают из словаря в тетрадь перевод ключевого слова «мышь» и словосочетаний с ним (указатель мыши, левая кнопка мыши, правая кнопка мыши, щелкнуть левой кнопкой мыши

Контактная информация

Михаэлис Светлана Ивановна, канд. пед. наук, доцент кафедры «Информационные системы и защита информации» Иркутского государственного университета путей сообщения; адрес: 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; телефон: (395-2) 63-83-79; e-mail: msibgu@rambler.ru

S. I. Mikhaelis,

Irkutsk State University of Railway Transport

TRAINING FOREIGN STUDENTS ON THE THEME "OPERATING SYSTEM WINDOWS" IN THE INFORMATICS COURSE AT THE PREPARATORY DEPARTMENT OF THE UNIVERSITY

Abstract

The article is devoted to the questions of training foreign students on the theme "Operating System Windows" at the preparatory department of the university.

Keywords: foreign students, preparatory department, informatics, operating system.

Таблица

Слово на русском языке	Перевод на монгольский язык
операционная система	мэдээллийн систем
интерфейс	програмын харагдах байдал
графический интерфейс	зураасан зургийн байдал
рабочий стол	дэлгэцийн харагдах байдал, ажлын ширээ
файл	файл
папка	хавтас
папка с файлами	файлтай хавтас
путь доступа к файлу	файлруу оруулалтын зам
свойства файла	файлын шинж чанар
имя файла	файлын нэр
полное имя файла	файлын бүтэн нэр
тип файла	файлын төрөл
расширение имени файла	файлын өргөтгөл
копировать папку	хавтас хуулах
копировать файл	файл хуулах
выделить файл	файлыг тодруулах
перетаскивание	чирж оруулах
перетаскивание объекта	объектийг чирэх
перетащить и оставить	зөөх, аваачих
ярлык	хаяг, шошго
пиктограмма	зурагт бичээс
окно	цонх
закрыть окно	цонх хаах
свернуть окно	цонх тур хугацаанд хураах
меню	цэс
пуск	эхлэл
главное меню	үндсэн цэс
контекстное меню	дагалбар цэс, туслах цэс
список	жагсаалт
раскрывающийся список	жагсаалтыг онгойлгох

и др.), поскольку большинство действий в операционной системе связано с данным манипулятором.

После изучения терминологии в рамках контроля знаний студентам предлагается показать преподавателю, где на рабочем столе их компьютера находятся папки, файлы, ярлыки, и открыть в меню их свойства. Таким образом, происходит закрепление этой группы слов одновременно с привязкой к визуализации значков указанных объектов.

В заключение студенты выполняют практические задания с последующей проверкой преподавателем правильности выполнения и устным опросом. Некоторые из заданий приведены ниже, в ходе их выполнения студенты знакомятся со свойствами файлов и папок и анализируют их.

Задание 1. В папке *Мои документы* создайте папку с именем *Группа 1* (Мои документы → на-

жать левую кнопку мыши → Создать → Папка → Группа 1).

Задание 2. В папке *Группа 1* создайте ярлык для файла *Зима.jpg* (Мой компьютер → Общие документы → Рисунки → ... → *Зима.jpg*).

Задание 3. Переименуйте папку *Группа 1* в папку *ИрГУПС_Сувд*.

Задание 4. В папке *ИрГУПС_Сувд* создайте ярлык для файла *smath*, его расположение: C:\Program Files\OpenOffice.org\program

Задание 5. Переименуйте папку *ИрГУПС_Сувд* в папку *Группа 1*.

Задание 6. Скажите, сколько объектов находится в папке *Группа 1*? Запишите в тетрадь свойства папки *Группа 1*.

Задание 7. В папке *Группа 1* создайте файл с вашим именем, например, *Сувд.txt* (Мои документы → Группа 1 → нажать левую кнопку мыши → Создать → Текстовый документ → *Сувд.txt*). Запишите в тетрадь свойства файла: дату, время создания документа, размер.

Задание 8. В текстовом документе напишите текст: «Меня зовут Сувд. Я учусь в ИрГУПС». Сохраните файл (Файл → Сохранить). Запишите в тетрадь свойства файла: дату и время изменения файла, размер файла.

Задание 9. Запишите в тетрадь свойства папки *Группа 1*. Скажите, что изменилось?

Задание 10. Удалите файл *Сувд.txt*. Запишите в тетрадь свойства папки *Группа 1*. Скажите, что изменилось?

Далее на примере окон *Свойства: Экран и Параметры заставки «Объемный текст»* студенты знакомятся со стандартными, а также управляющими элементами диалогового окна Windows: заголовок окна, кнопка *Закрыть окно*, кнопка *Справка*, вкладки; текстовое поле, ползунок, раскрывающийся список, флажок, переключатель.

Итоги обучения иностранных студентов по данной методике позволяют сделать вывод о том, что имеются положительные результаты в освоении темы «Операционная система Windows», а возможные направления дальнейшей деятельности связаны с совершенствованием практических заданий.

Литература

1. Агеева А. Ю. Учебное пособие по русскому языку для иностранных студентов на материале курса информатики. Начальный этап. М.: МАДИ (ГТУ), 2007.
2. Михаэлис С. И. Обучение монгольских граждан в российских вузах // Европа, Россия, Азия: сотрудничество, противоречия, конфликты: материалы Всерос. науч.-практ. конф., 29 ноября 2012 года / под ред. И. М. Эрлихсон, Ю. И. Лосева; Ряз. гос. ун-т им. С. А. Есенина. Рязань, 2012.
3. Михаэлис С. И. Принципы и содержание обучения иностранных студентов информатике на подготовительном отделении вуза // Информатика и образование. 2014. № 2.
4. Михаэлис С. И., Михаэлис В. В. Вклад России в подготовку высококвалифицированных кадров для Монголии // Бюллетень научных работ Брянского филиала МИИТ. Вып. 4. 2013. № 2 (октябрь).
5. Русско-монголо-английский словарь терминов по информатике и основам программирования: для иностранных студентов подготовительного отделения вуза / авт.-сост. С. И. Михаэлис, М. Г. Манжеева. Иркутск: ИрГУПС, 2010.

Н. Ю. Королева, А. А. Ляш,
Мурманский государственный гуманитарный университет,

Н. И. Рыжова,
Институт содержания и методов обучения Российской академии образования, Москва

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ MOODLE

Аннотация

В статье рассматривается роль оценочной деятельности преподавателя при решении основных профессиональных задач в современных условиях организации учебного процесса и его информатизации. Авторами подробно описаны особенности использования и практическая реализация технологий оценочной деятельности в системе управления обучением Moodle.

Ключевые слова: информатизация образования, учебный процесс, оценочная деятельность, система управления обучением, система управления обучением Moodle.

В условиях глобальной информатизации и модернизации современного общества и образования в России спектр профессионально-педагогических задач учителя достаточно широк и немалым без использования при их решении как традиционных педагогических технологий, так и информационно-коммуникационных технологий и информационно-образовательных систем управления учебным процессом на разных уровнях образования. Интерес научно-педагогической общественности к данной проблематике, ее актуальность могут быть отмечены существованием и внедрением в образовательную практику результатов множества научно-методических статей (см. статьи М. И. Рагулиной [9], В. П. Зайцевой [4], В. К. Винник, М. Э. Григорян [2], Н. И. Рыжовой, А. А. Ляш [11], В. М. Лопаткина, С. Д. Каракозова и др. [6]).

В данном контексте следует упомянуть и ряд диссертационных исследований, выполненных за последние пять лет в рамках изучения вопросов

теории и методики обучения информатике и информатизации образования:

- разработка и проектирование информационно-образовательной среды обучения (В. А. Кудинов (2010), С. В. Коровин (2011) и др.);
- разработка и использование цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе (Е. В. Филимонова (2010), О. В. Данилова (2010), Э. А. Первезенцева (2013), А. В. Иванова (2013) и др.);
- использование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе (И. В. Холодкова (2009), А. В. Козлова (2012), Д. А. Ежиков (2013) и др.);
- использование информационно-образовательной среды обучения для повышения качества обучения на разных уровнях образования (Н. С. Прокопова (2011), С. Ю. Привалова (2012), А. Ю. Скорнякова (2013) и др.);

Контактная информация

Рыжова Наталья Ивановна, доктор пед. наук, профессор, ведущий науч. сотрудник Института содержания и методов обучения РАО, Москва; *адрес:* 105062, г. Москва, ул. Макаренко, д. 5/16; *телефон:* (499) 246-32-48; *e-mail:* nata-rizhova@mail.ru

N. Yu. Koroleva, A. A. Lyash,
Murmansk State Humanities University,

N. I. Ryzhova,
Institute of Educational Contents and Teaching Methods, Russian Academy of Education, Moscow

FEATURES OF USING AND PRACTICAL IMPLEMENTATION OF THE TECHNOLOGIES OF APPRAISAL ACTIVITY OF TEACHERS IN LMS MOODLE

Abstract

In the article the role of appraisal activity of the teacher at the solution of the main professional objectives in modern conditions of the organization of educational process and its informatization is considered. Authors in detail described features of use and practical realization of technologies of estimated activity in learning management system (LMS) Moodle.

Keywords: informatization of education, educational process, appraisal activity, learning management system, learning management system (LMS) Moodle.

- повышение профессиональной квалификации педагогических кадров в условиях информатизации образования (В. В. Королева (2008), Т. В. Павлова (2010), Г. А. Будникова (2011) и др.);
- подготовка будущих учителей информатики к использованию технологий информационно-образовательной среды (М. А. Сурхаев (2010), Е. В. Чернобай (2012), М. В. Лапенков (2014) и др.).

Анализ указанных выше и других работ показывает, что фактически все авторы в той или иной мере рассматривают различные аспекты использования такой популярной сегодня системы управления обучением, как LMS Moodle [4, 10, 11], вопросы сетевого образования и использования облачных технологий в учебном процессе [1, 17], а также подготовки учителей к использованию технологий информационно-образовательной среды [5, 16].

Анализ образовательных стандартов высшего профессионального образования [3, 13, 14, 15] позволил нам выделить преобладающие виды профессиональной деятельности — *учебно-воспитательную* и *организационно-управленческую*, которые можно считать элементами процессуальной компоненты педагогической технологии, включающей в себя организацию учебного процесса, методы и формы учебной деятельности учащихся, методы и формы работы преподавателя, деятельность педагога по управлению процессом усвоения материала и диагностику учебного процесса [8]. Не умаляя роли всех задач, решаемых в ходе организации учебного процесса, **остановимся более подробно на оценочной деятельности преподавателя.**

Проблема определения роли данной области в профессиональной деятельности преподавателя существенно актуализировалась в условиях модернизации отечественного образования. Теоретический анализ проблемы [7] позволяет сделать вывод о том, что целью оценочной деятельности преподавателя является не контроль успеваемости обучаемых, а создание условий для развития у них адекватной самооценки, стимулирование познавательной активности.

Для успешного осуществления оценочной деятельности преподавателю необходимо владеть умениями:

- определять предмет оценивания;
- воспринимать предмет оценки;
- сопоставлять предмет оценки с определенными критериями;
- выбирать форму оценки;
- сообщать оценку ученику.

Кроме того, необходимо также отметить, что в свете виртуализации современного образовательного процесса педагог должен уметь решать свои профессиональные задачи с использованием информационно-коммуникационных технологий. В настоящее время уже не вызывает сомнения актуальность использования в педагогической практике дистанционных образовательных технологий как в рамках учебного процесса учреждений высшего профессионального образования, так и в учреждениях других уровней образования (например, общего и специального).

В качестве средства организации учебного процесса в этом случае могут быть использованы различные информационно-коммуникационные технологии: информационно-образовательный сервер, сайт образовательного назначения, персональный блог преподавателя и другие интернет-сервисы, а также различные специально разработанные оболочки — системы управления обучением, системы размещения контента, системы дистанционного обучения.

Для практической реализации профессиональных задач нами была выбрана достаточно широко используемая в настоящее время **система управления обучением (Learning Management System — LMS) Moodle.**

Основными критериями, на которые мы опирались в процессе выбора оболочки, были следующие:

- система управления обучением Moodle является свободно распространяемым программным продуктом, что позволяет использовать ее на законных основаниях без дополнительных финансовых затрат;
- данная оболочка является продуктом open source — программой с открытым исходным кодом, т. е. существует возможность изменения программы, ее доработки, создания новых модулей;
- широкий спектр возможностей при организации обучения — оболочка содержит достаточно большое количество всевозможных учебных элементов (лекция, семинар, рабочая тетрадь, задание, упражнение и т. д.), коммуникационные возможности, автоматизированный контроль и мониторинг успеваемости студентов;
- простота и удобство использования — оболочка представляет собой набор готовых модулей (блоков), которые пользователь достаточно просто может выбирать на свое усмотрение в зависимости от решаемых им задач [12].

Рассмотрим возможности данной оболочки для ее использования в области оценочной деятельности преподавателя более подробно.

Система управления обучением Moodle предлагает своим пользователям достаточно широкий набор активных элементов, которые можно использовать для организации оценочной деятельности преподавателя и студента — *Задания различного типа, Форумы, Рабочие тетради, Лекции, Семинары, Тесты, Базы данных* и т. д. Отметим сразу, что в данный список включены так называемые *стандартные активные элементы*, которые не требуют установки дополнительных модулей после инсталляции системы управления обучением. Кроме этого элемент *Семинар* является очень мощным инструментом для организации взаимодействия и рефлексии студентов, но в то же время одним из самых сложных с точки зрения настройки. Поэтому в рамках данной работы он рассматривается только поверхностно.

Все перечисленные выше элементы имеют ряд настроек, позволяющих использовать их с максимальным соответствием задачам, поставленным педагогом. Отметим наиболее важные, на наш взгляд, настройки:

- *оценка*, выраженная в количественном (баллы) или качественном (шкалы) соотношении, — позволяет, собственно, оценивать выполненную работу;
- *доступность элемента* — позволяет задать календарные и временные рамки работы с тем или иным элементом с дальнейшим запретом доступа по истечении назначенных установок;
- *примечания/комментарии* — позволяют как преподавателю, так и студенту оставлять различного рода примечания (пояснения) в отношении выставленной оценки или выполненного задания;
- *ограничение доступа* — позволяет ограничивать доступ к элементу до тех пор, пока не будут выполнены определенные условия (например, дата выполнения, полученная оценка, групповая принадлежность и др.);
- *одобрение* — позволяет делать содержимое выполненного задания видимым только после его проверки преподавателем.

Следует отметить, что описанные выше настройки в полном составе присущи не всем элементам. Так, например, настройка *одобрение* актуальна только для элементов *Глоссарий* и *Семинар* (в первом случае настройка работает по отношению к добавляемым записям, а во втором — к оценкам, выставленным студентами своим сокурсникам), а возможность ограничения *доступности* таких элементов, как *Форум* и *Глоссарий*, в чистом виде не существует — подобного рода ограничения в данных элементах рассматриваются только применительно к возможности оценивания сообщений, т. е. можно ограничить временной интервал для оценивания, но не для использования всего элемента целиком.

Также при планировании и организации оценочной деятельности педагогу необходимо учитывать, что некоторые элементы предполагают активную оценочную позицию студентов, а другие — нет. Например, к первой группе можно отнести такие элементы, как *Семинар*, *Форум*, *Глоссарий*; ко второй — *Задания различного типа*, *Лекции*, *Тесты*. Однако при редактировании каждого из описанных элементов существует возможность локального перепределения ролей, что позволяет создать ситуацию, когда студент может в ограниченном объеме выполнять функции преподавателя. Например, элемент *Задание*, как говорилось выше, в традиционном виде не предполагает наличия возможности взаимного оценивания студентами работ друг друга, но локальное назначение роли ассистента (преподавателя без права редактирования) одному или нескольким студентам позволяет открыть эту возможность для конкретного задания. В этом случае студент сможет почти наравне с преподавателем осуществлять оценку присланных работ.

Основываясь на опыте практического использования системы управления обучением в учебно-воспитательном процессе вуза, нами были выделены следующие **этапы оценочной деятельности преподавателя**.

1-й этап — организационный — носит подготовительный характер и заключается в разработке

технологической карты дисциплины по видам работ. На данном этапе преподаватель в соответствии с учебным планом и конечными целями и задачами изучения дисциплины продумывает, какие именно виды работ по каким разделам дисциплины он будет использовать, какова будет степень самостоятельности студентов при выполнении этих видов работ, каков будет удельный вес каждого вида работ во всем курсе. По большому счету итогом деятельности педагога на этом этапе будет структура курса, размещенного впоследствии в системе управления обучением.

2-й этап — содержательный — включает в себя отбор наиболее подходящих активных элементов для осуществления запланированных видов работ и содержательного наполнения этих элементов: формулировка описательной части заданий, тематики и выступлений в форумах, глоссариях, подбор тестовых вопросов и т. д. Надо отметить, что от правильно сформулированного вопроса, задания и пр. зависит то, насколько точно поймет и выполнит его студент.

3-й этап — технологический — непосредственное размещение в курсе отобранных активных элементов, их настройка, включая назначение нужного количества баллов, определенных для каждого вида работ на первом этапе. На практике чаще всего второй и третий этапы совмещаются в один — преподаватель размещает в курсе элемент, выполняет соответствующую настройку и наполняет необходимым контентом.

4-й этап — настройка сводной оценочной ведомости — все активные элементы (при условии, что преподаватель определил их как оцениваемые) после их добавления в курс автоматически компонуются в сводную оценочную ведомость, причем именно в хронологическом порядке добавления, а не в соответствии с логикой структуры курса. Существуют только два элемента, для которых может возникнуть необходимость синхронизации оценочной ведомости и содержимого курса, — это *Рабочая тетрадь* и *Семинар*. Синхронизация легко выполняется в режиме SimpleView. Настройка сводной оценочной ведомости включает в себя размещение оцениваемых элементов в соответствии с логической структурой курса, настройку необходимых формул, итоговых категорий, формы отображения итоговой оценки и т. д. Работа по оформлению оценочной ведомости достаточно трудоемка, поэтому вынесена нами в отдельный самостоятельный этап и более подробно будет описана ниже.

5-й этап — тестирование сводной оценочной ведомости — заключается в тестовой проверке настроек оценочной ведомости. Данную проверку лучше всего выполнять на примере специально созданной учетной записи студента, который не является фактическим участником курса и его впоследствии легко можно удалить из общего списка участников. На этом этапе преподаватель по-разному оценивает предложенные виды работ у данного студента, моделируя различные итоговые результаты освоения дисциплины. В итоге осуществляется проверка корректности выполненных настроек сводной оценочной ведомости и их корректировка в случае необходимости.

6-й этап — контрольный — непосредственно оценочная деятельность преподавателя при организации обучения студентов на курсе. Выставление оценок в системе управления обучением возможно в двух режимах:

- *автоматическое оценивание* — система автоматически выставляет необходимое количество баллов и сообщает необходимые комментарии в соответствии с заранее заданными критериями; по такому принципу работают элементы *Тест* и *Лекция*;
- *ручное оценивание* — преподавателю необходимо самому просмотреть каждую работу, выставить нужную оценку и оставить соответствующий комментарий (при необходимости); по такому принципу работает большинство из рассматриваемых элементов — *Задания различного типа*, *Форумы*, *Рабочие тетради*, *Базы данных*, *Глоссарии* и *Семинары*, а также отдельный вид заданий (эссе), используемый в *Тестах* или *Лекциях*.

Поскольку оценочная деятельность преподавателя в системе управления обучением в значительной мере ориентирована на **работу со сводной оценочной ведомостью**, рассмотрим более подробно основные приемы работы с ней.

Доступ к сводной оценочной ведомости имеют преподаватели как с правом редактирования, так и без этого права — блок *Управление*, опция *Оценки*. Наиболее распространенными являются **два режима просмотра ведомости**: *отчет об оценках* и *отчет по пользователю*.

Отчет об оценках напоминает обычный журнал, где в строках прописаны фамилии и имена студентов, а в столбцах — виды оцениваемых работ, установленные дополнительные элементы оценивания, итоговое достижение курса. В самой ведомости отображаются выставленные оценки, в качестве всплывающих подсказок — комментарии преподавателя. Для удобства просмотра (особенно если количество оцениваемых работ большое) можно выполнять «сворачивание» промежуточных категорий или всех оценок, оставляя только итоговый столбец.

Отчет по пользователю представляет собой ту же самую оценочную ведомость, но по одному конкретному студенту, фамилию которого можно выбрать в раскрывающемся списке справа. При таком режиме просмотра ведомость отображается так же, как ее видит студент: в строках расположены названия оцениваемых работ, в отдельных столбцах отображаются оценки за работу и комментарии преподавателя; последней строкой отображается итог по курсу.

Для работы с категориями и элементами существуют **два режима редактирования ведомости**: *Simple View* (Простой Вид) и *Full View* (Полный Вид). Эти два режима частично дублируют друг друга, но второй предоставляет более широкий спектр возможностей.

Для настройки оценочной ведомости достаточно первого режима редактирования (*Simple View*). С его помощью можно:

- синхронизировать имеющиеся в курсе элементы *Рабочая тетрадь* и *Семинар*;

- добавлять оценочные категории внутри основной (например, для каждого модуля/блока курса может быть своя категория);
- перемещать оценочные элементы (в том числе между категориями) в соответствии с логикой курса;
- добавлять вспомогательные оценочные элементы, которые будут отображаться только в ведомости (например, подсчет баллов для допуска к зачету или экзамену);
- скрывать оценочный элемент в ведомости студента;
- определять способ подсчета итогового количества баллов;
- задавать формулы для расчета количества баллов при необходимости;
- настраивать способ отображения итога курса — студент может видеть количество набранных баллов или буквенные выражения «Зачтено/Не зачтено», «Отлично/Хорошо/Удовлетворительно» (для реализации последнего требуется дополнительное редактирование буквенных обозначений).

Кроме того, удобной и полезной является **возможность экспортирования уже готовой оценочной ведомости в файлы других форматов** (таблица OpenDocument (.ods), текстовый файл, файл XML) с последующим сохранением на компьютере и редактированием. При подготовке ведомости к экспорту преподаватель может выполнить некоторые настройки, выбрав необходимые столбцы.

Доступ ко всем описанным выше возможностям работы со сводной оценочной ведомостью осуществляется через раскрывающийся список *Выбрать действие...*, появляющийся при просмотре ведомости.

Применение описанных выше технологий в рамках учебного процесса с использованием LMS Moodle предоставляет преподавателю возможность автоматизировать оценочную деятельность, сделать ее более гибкой в зависимости от конкретного состава учащихся, специфики учебного курса и уровня знаний участников образовательного процесса, а также делает решение его профессиональных задач более эффективным.

В заключение отметим, что описанные выше технологии на протяжении ряда лет применяются преподавателями кафедры физики, информатики и ИТ Мурманского государственного гуманитарного университета (<http://www.mshu.edu.ru>) для реализации балльно-рейтинговой системы при подготовке бакалавров различных направлений («Интернет-технологии», «Информационные технологии в специальном образовании», «Сетевые операционные системы», «Языки и методы программирования» и др.) и для подготовки специалистов («Теория и методика обучения информатике», «Педагогические технологии информационно-образовательных систем обучения», «Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа-технологии» и др.).

Литературные и интернет-источники

1. *Алексаиян Г. А.* Педагогические условия использования облачных технологий в обучении математике студентов СПО // *Современные проблемы науки и об-*

разования. 2014. № 1. <http://www.science-education.ru/115-11860>

2. Винник В. К., Григорян М. Э. Система Moodle в процессе обучения теории вероятностей как средство организации самостоятельной работы студентов в высшей школе // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3. <http://www.science-education.ru/117-13232>

3. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 030100 Информатика (квалификация «учитель информатики»), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2005 г. № 661 пед/сп (срок освоения 5 лет). http://www.edu.ru/db/portal/spe/os_zip/030100_2005.html

4. Зайцева В. П. Система Moodle как инструмент реализации компьютерного тестирования и контроля знаний студентов вуза // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. <http://www.science-education.ru/113-11522>

5. Лапенков М. В. Научно-педагогические основания создания и использования электронных образовательных ресурсов информационной среды дистанционного обучения (на примере подготовки учителей): автореф. дис. ... докт. пед. наук. М., 2014.

6. Лопаткин В. М., Каракозов С. Д., Куликова Л. Г., Скурыдина Е. М. Образовательные возможности электронной обучающей системы в подготовке бакалавров педагогического образования // Мир науки, культуры, образования. 2013. № 3 (40).

7. Поликарпова В. В. Оценочная деятельность учителя в структуре его профессионально-педагогической деятельности // Материалы интернет-конференции «Учитель Российской школы — ключевая фигура модернизации образования» (01 марта — 01 июня 2008 г.). <http://modern-obraz08.livejournal.com/5597.html>

8. Психология и педагогика. <http://www.ido.rudn.ru/ffec/psych/psych.html>

9. Рагулина М. И. Система подготовки будущего учителя в информационно-образовательной среде вуза // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. <http://www.science-education.ru/113-11319>

10. Рыжова Н. И., Коновалов Д. В. Реализация методики обучения решению задач кроссплатформенного программирования учителя информатики в форме дистанционного

курса в LMS MOODLE // Дистанционное и виртуальное обучение. 2014. № 04 (82).

11. Рыжова Н. И., Ляш А. А. Модель методики обучения учителей информатики использованию информационно-образовательных систем обучения в профессиональной деятельности // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 1. <http://www.science-education.ru/107-8369>

12. Рыжова Н. И., Ляш О. И., Ляш А. А. Система управления обучением Moodle как средство организации учебного процесса в условиях информатизации образования // Новые технологии в образовании. Журнал содержит материалы XXXIX Международной электронной научной конференции. Воронеж. 2010. № 6.

13. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.01.2011 г. № 46 (срок освоения 5 лет). http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_11/m46.html

14. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.12.2009 г. № 788 (срок освоения 4 года). http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_09/m788.html

15. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «магистр»), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.01.2010 г. № 35 (срок освоения 2 года). <http://www.uni-altai.ru/fgos-3/5784-fgos-3-utverzhdyonnye-standarty.html>

16. Чернобай Е. В. Методические основы подготовки учителей к проектированию учебного процесса в современной информационной образовательной среде: автореф. дис. ... докт. пед. наук. М., 2012.

17. Шестак В. П., Весна Е. Б., Платонов В. Н. Сетевое образование: лучшие отечественные и зарубежные практики // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. <http://www.science-education.ru/113-10981>

НОВОСТИ

Устройства научат распознавать жесты и выражения лица

Исключительно сенсорные интерфейсы на мобильных устройствах в ближайшие пять лет потеряют популярность, считают аналитики ABI Research. Производители насыщают массово выпускаемые устройства датчиками и разрабатывают совершенно новые формфакторы, что способствует появлению новых интерфейсов: голосовых, жестовых, нейронных, с определением направления

взгляда и т. д. Среди 11 технологий, реализуемых в новых устройствах (от беспроводной связи до встроенных датчиков), как показало исследование ABI Research, быстрее всего будет развиваться распознавание жестов и выражений лица. С 2014-го по 2019 год доли смартфонов и планшетов, снабженных такими технологиями, будут расти соответственно на 30 и 43 % в год.

Облако для экспериментов с Интернетом вещей

Fujitsu создает облачную платформу разработки, на которой клиенты компании смогут тестировать свои проекты, связанные с Интернетом вещей. Она поддерживает датчики, сети, связующее ПО и приложения Fujitsu. В компании рассчитывают, что платформа поможет новым предприятиям в сфере Интернета вещей быстрее подниматься на ноги.

В Fujitsu обещают, что с помощью платформы пользователи без специальных знаний смогут создавать приложения и при необходимости заказывать необходимое оборудование и ПО. В составе платформы есть механизм так называемого «гомоморфного шифрования», позволяющий анализировать данные заказчика в облаке без дешифровки.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

А. Ю. Муратов,

Алтайский краевой институт повышения квалификации работников образования, г. Барнаул

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Аннотация

В статье представлены организационно-методические модели, на основании которых реализуется внедрение дистанционных образовательных технологий в деятельность общеобразовательных организаций Алтайского края. Выделяются основания для классификации моделей, приводятся их описание, способы и основные результаты внедрения ДОТ на их основе в систему общего образования региона в период с 2011 по 2014 годы.

Ключевые слова: дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, дистанционное обучение, общее образование, модель обучения, организация обучения, методика обучения.

Система внедрения дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного обучения (ЭО) в общее образование Алтайского края развивается с 2010 года. Актуальность внедрения ДОТ была обусловлена значительным количеством удаленных сельских школ (около 70 % от общего количества школ) и опытом реализации элементов ДОТ с применением автоматизированных информационных систем, в частности «Сетевой город. Образование». Удаленные сельские школы зачастую испытывали трудности кадрового характера, подвоз обучающихся или педагогов был затруднен из-за сложных погодных условий. При этом более 70 % школ вели электронные журналы на уровне фиксации итоговой успеваемости и автоматизированный мониторинг образовательного процесса, осуществляли дистанционное взаимодействие в системе «Сетевой город. Образование».

«Концепция внедрения дистанционных образовательных технологий в систему общего образования Алтайского края» (Концепция ДОТ) [4], принятая на региональном уровне в 2011 году, основным разработчиком которой является автор

данной статьи, нормативно базировалась на положениях приказа Министерства образования и науки РФ № 137 от 6 мая 2005 года. Статьей 16 закона «Об образовании в Российской Федерации» были установлены понятия дистанционных образовательных технологий и электронного обучения [8], на которых впоследствии были основаны все региональные документы по внедрению ДОТ и ЭО. Концепция ДОТ 2011 года формировалась с учетом рисков внедрения ДОТ, которые включали недостаточную техническую оснащенность и скорость Интернета в большинстве школ, особенно сельских, а также недостаточный уровень готовности кадров и методического обеспечения дистанционного обучения.

Имеющиеся на период создания Концепции ДОТ модели дистанционного обучения, во-первых, не могли учитывать особенности системы общего образования Алтайского края, во-вторых, в основном были ориентированы на высшее профессиональное образование. При разработке организационно-методических моделей внедрения ДОТ в Алтайском крае мы опирались на модели дистанционного обучения Е. С. Полат [3]; положения о типах дистанционного

Контактная информация

Муратов Александр Юрьевич, канд. пед. наук, доцент кафедры информатики и ИКТ, директор научно-методического центра развития основного и среднего общего образования Алтайского краевого института повышения квалификации работников образования, г. Барнаул; адрес: 656059, г. Барнаул, пр. Социалистический, д. 60; телефон: (385-2) 36-19-80; e-mail: muratov-ikt@mail.ru

A. Yu. Muratov,

Altay Regional Institute of Educators' Professional Development, Barnaul

ORGANIZATIONAL AND METHODIC MODELS TO IMPLEMENT SECONDARY EDUCATION CURRICULUM USING DISTANCE EDUCATION TECHNOLOGIES ON THE REGIONAL LEVEL

Abstract

The article represents organizational and methodic models that have been the basis to use distance education technologies in secondary education schools of the Altay Territory. The grounds to classify the models are defined, the models are described as well as principal ways and results of implementing distance education technologies in the system of secondary education in the region from 2011 to 2014.

Keywords: distance education technologies, electronic education, distance education, secondary education, educational model, training process organization, educational methods.

обучения, предложенные А. В. Хуторским [9]; модели дистанционного обучения математике в средней школе В. И. Снегуровой [5]; модели организации учебного процесса в образовательных учреждениях дистанционного обучения, разработанные А. А. Андреевым и В. И. Солдаткиным [1].

Авторами Концепции ДОТ были выделены следующие **основания для классификации моделей дистанционного обучения:**

1. Количество образовательных организаций, вовлеченных в реализацию модели. Выбор данного основания был обусловлен, прежде всего, недостаточными кадровыми и материально-техническими условиями, которые имелись в большинстве сельских школ. Необходимо было помочь сельским школам и организовать сетевое взаимодействие с применением ДОТ на различных уровнях.
2. Типы образовательных организаций. Были выделены исходя из специфики реализации сетевого взаимодействия в Алтайском крае, а именно наличия базовых, ресурсных и основных школ, а также малокомплектных образовательных организаций (данные понятия будут раскрыты в статье при подробном описании моделей).
3. Тип реализуемой образовательной программы: основная, дополнительная; а также внеклассная работа по предмету и внеурочная деятельность в условиях перехода на федеральные государственные образовательные стандарты [7].
4. Преобладающая форма взаимодействия: очная или дистанционная.
5. Преобладающий режим взаимодействия при применении ДОТ: синхронный или асинхронный.
6. Методическое обеспечение реализации учебной программы: использование учебных материалов различного типа, в том числе печатных и электронных УМК, ресурсов сети Интернет, разработок педагогов, методических рекомендаций и т. п.
7. Основные применяемые средства телекоммуникации (как средства доставки учебного контента и взаимодействия).
8. Платформы функционирования информационно-образовательной среды: веб-сайт школы или учителя, система дистанционного обучения Moodle, «Сетевой город. Образование», системы видеоконференцсвязи и т. п.
9. Необходимые материально-технические условия в образовательных организациях. Это основание было актуально для планирования финансирования и обеспечения школ автоматизированными рабочими местами и увеличением скорости доступа в Интернет.

В Концепции ДОТ были определены **организационные модели дистанционного обучения:** внутришкольная, межшкольная, малокомплектная. Малокомплектная модель реализуется для обучающихся малокомплектных школ, внутришкольная дополняет очную форму обучения, межшкольная предназначена для работы с одаренными детьми

в рамках внеклассной и внеурочной деятельности. Рассмотрим эти модели более подробно.

Внутришкольная модель сочетает очные и дистанционные формы обучения, при этом ДОТ дополняют очное обучение. В данной модели применяются преимущественно асинхронные ДОТ, т. е. взаимодействие осуществляется в режиме отложенного времени; преобладают самостоятельные виды деятельности обучающихся во внеурочное время.

Внутришкольная модель может быть успешно реализована без высокого уровня материально-технического оснащения: педагогу достаточно автоматизированного рабочего места (АРМ), обучающиеся работают с удаленными учебными материалами с домашних компьютеров или используют компьютеры в школьной библиотеке.

Общая технология применения ДОТ в рамках реализации этой модели такова:

- 1) учитель готовит и размещает учебные материалы и задания своих уроков в Интернете для удаленного доступа обучающихся во внеурочное время («Сетевой край. Образование», система Moodle, сайт школы, сайт учителя);
- 2) обучающиеся изучают материалы, выполняют задания, присылают результаты учителю, консультируются с ним в режиме оффлайн, обсуждают разные вопросы в группах в асинхронном режиме, публикуют результаты выполнения заданий;
- 3) учитель консультирует обучающихся в асинхронном режиме, проверяет выполненные задания, выставляет оценки в электронный журнал; ученики используют электронный дневник для доступа к оценкам и домашнему заданию;
- 4) на очных уроках дети могут представить выполненные задания, обсудить изученный материал, проконсультироваться непосредственно с учителем, работать в группах и т. п.

Практика показывает, что внутришкольная модель является первым этапом внедрения ДОТ в обучение с последующим ее развитием в малокомплектную и межшкольную модели.

Опыт внедрения внутришкольной модели в школах Алтайского края позволяет сделать вывод о приоритетных направлениях ее реализации:

- реализация основной образовательной программы в неблагоприятных эпидемиологических и погодных условиях;
- дистанционное сопровождение работы с одаренными и слабоуспевающими обучающимися в рамках образовательной программы, а также подготовки к ЕГЭ и ОГЭ;
- работа с учениками, которые обучаются на дому индивидуально;
- обучение детей, которые не имеют возможности посещать очные занятия в школе, например, проходят лечение в санатории, временно пребывают за границей и т. п.;
- реализация части учебной программы в дистанционной форме в рамках очной формы обучения.

Межшкольная модель реализуется в основном с помощью асинхронных средств, когда обучающиеся

работают с удаленными учебными материалами, выполняют задания и пересылают результаты их выполнения, получают консультации учителя. Синхронные средства ДОТ или очная форма могут применяться для представления результатов работы обучающихся, групповой работы и общения с преподавателем в зависимости от технических возможностей школы.

В основном межшкольную модель реализуют так называемые *базовые школы*, которыми являются ведущие образовательные организации школьных округов.

Школы, работающие по межшкольной модели, организуют дистанционные олимпиады, конкурсы или проекты для обучающихся на разных уровнях.

Уровни взаимодействия образовательных организаций в рамках межшкольной модели включают:

- школьные округа, в которые входят, как правило, не менее трех-четырёх общеобразовательных организаций; школьные округа действуют как в городских, так и сельских школах;
- муниципальные образования, в каждом из которых в среднем по 16 школ;
- образовательные округа, в состав которых входят по несколько муниципалитетов; в Алтайском крае семь таких округов;
- краевой уровень для всех муниципалитетов, которых в Алтайском крае насчитывается 70.

В Алтайском крае имеется достаточно широкий опыт организации сетевых мероприятий на различном уровне. Например, одной из школ края на уровне образовательного округа проводится интеллектуально-познавательный дистанционный марафон по естествознанию «ДистантМ» среди учащихся седьмых-восьмых классов (<http://kul-shkola3.ucoz.ru>). Другой пример реализации межшкольной модели — организация серии сетевых творческих проектов, конкурсов на уровне школьного округа (<http://pervom-school2.edu22.info>). Примером сетевого мероприятия краевого уровня является краевая дистанционная игра «Предметный марафон», которая проводится для всех школ края по нескольким предметам с применением ДОТ и с очной частью (http://gymnasium42.ru/?page_id=3940).

Технология работы школ по межшкольной модели, как правило, основана на широком опыте проведения сетевых мероприятий на федеральном уровне и соответствует следующей логике:

- 1) разработка идеи и положения о мероприятии, организация жюри;
- 2) публикация положения о мероприятии на сайте школы-организатора;
- 3) рассылка информационных писем с приглашением об участии в мероприятии в школы округов, муниципалитетов или региона;
- 4) обработка заявок участников, работа жюри;
- 5) при наличии специалистов в области информационных технологий некоторые школы разрабатывают компьютерные программы, автоматизирующие публикацию и обработку работ участников;
- 6) подведение итогов в очной форме или с применением видеоконференцсвязи;
- 7) публикация результатов мероприятия на сайте школы-организатора.

В рамках развития межшкольной модели в 2014/2015 учебном году проводится пилотный проект по реализации профильных образовательных программ в сетевой форме.

Согласно *малокомплектной модели* учитель так называемой *ресурсной школы* с помощью ДОТ преподаёт учебный предмет основной образовательной программы обучающимся малокомплектных школ. Малокомплектными школами являются общеобразовательные организации с численностью обучающихся не более 100 человек, часто это школы, где обучаются 20–50 детей. Обучение детей ведётся в смешанных разновозрастных группах; часто педагоги вынуждены вести уроки не только по предметам в соответствии со своей специальностью. В основном малокомплектные школы расположены в сельской местности и значительно удалены от районных центров и городов. Ресурсными школами являются достаточно крупные и, как правило, сельские школы из районных центров. В таких школах зачастую имеется хорошая материально-техническая база, высококвалифицированные педагогические и управленческие кадры, в том числе в области современных педагогических технологий. Обучение с применением ДОТ по малокомплектной модели осуществляется в кластерах, которые включают одну ресурсную школу и не менее двух малокомплектных школ. Состав кластеров определяется с участием краевых и муниципальных органов управления образованием, которые оказывают значительную организационную и техническую поддержку школам. Сетевая форма реализации образовательных программ с применением ДОТ между ресурсными и малокомплектными школами закреплена в договоре в соответствии с законом «Об образовании в Российской Федерации».

Уроки проводятся в режимах реального и отложенного времени, в том числе с помощью видеоконференцсвязи при условии достаточно высокой скорости Интернета в малокомплектной школе. Учитель разрабатывает дистанционный учебный курс, соответствующий образовательной программе по преподаваемому с применением ДОТ предмету и учебному плану школы. Такой курс полностью основан на учебно-методическом комплексе, содержит траекторию изучения учебного материала, организующую освоение содержания предмета. Курс обязательно включает средства асинхронного взаимодействия, в том числе обмен личными сообщениями, обсуждение в форуме. Ученики имеют возможность доступа к материалам курса, публикации выполненных заданий, консультаций с учителем, а также работы с электронным журналом, в котором фиксируются оценки. Как правило, во время занятий, проводимых онлайн или оффлайн, обучающихся сопровождает педагог-организатор из числа сотрудников малокомплектной школы, он же обеспечивает техническое сопровождение подготовки оборудования к занятиям. Как показывает практика, важно взаимодействие с удалённым учителем, наличие и качество которого имеет решающее значение для понимания детьми поставленных задач, успешности выполнения заданий, организованности учеников.

Необходимо также отметить, что успешность реализации малокомплектной модели во многом зависит от материально-технического оснащения, в том числе от стабильной работы Интернета и оснащенности компьютерным оборудованием рабочих мест педагогов и учеников.

Технологию проведения обучения с применением ДОТ по малокомплектной модели можно представить следующим образом:

- 1) педагог ресурсной школы разрабатывает дистанционный учебный курс в рамках информационно-образовательной среды школы в системах «Сетевой город. Образование» или Moodle и обеспечивает доступ к нему учеников малокомплектной школы через сеть Интернет;
- 2) при возможности организуется первый очный урок, на котором происходит знакомство педагога с учениками, представление дистанционного учебного курса, совместно планируется работа и вырабатываются решения возможных проблем при обучении с применением ДОТ;
- 3) уроки проводятся как в реальном времени с помощью системы видеоконференцсвязи и компьютерного, в том числе аудиовизуального, оборудования, так и в режиме отложенного времени;
- 4) во время онлайн-урока проводится трансляция в режиме «точка — точка», т. е. «учитель — класс». При этом учитель видит всех учеников класса на экране монитора, а ученики учителя — на экране проектора или телевизионной панели. Ученики работают в обычных тетрадях, с учебниками или на персональных компьютерах;
- 5) учитель организует все основные этапы урока в режиме видеоконференцсвязи при онлайн-вом режиме взаимодействия. В синхронном режиме, как правило, происходят введение и закрепление нового материала достаточно высокого уровня сложности, представление результатов групповой работы, итоговый контроль;
- 6) ученики в процессе подготовки к уроку используют материалы дистанционного учебного курса, выполняют задания и результаты доставляют до учителя заложенным в курсе способом;
- 7) в режиме оффлайн учитель проводит индивидуальную или групповую работу с учениками с помощью форумов, личных сообщений и других средств, включенных в курс;
- 8) при проведении занятий в режиме оффлайн ученики работают самостоятельно, выполняя задания, разработанные учителем и содержащиеся в дистанционном учебном курсе. Обратная связь с учителем реализуется через различные коммуникационные сервисы, в том числе форумы, чаты, видеоконференции, личные сообщения, электронную почту и т. п.;
- 9) в асинхронном режиме в основном организуются закрепление учебного материала, проектная деятельность, работа с информационными источниками, частично промежуточный контроль с помощью тестирования;

10) оценки и домашние задания учитель записывает в электронный журнал «Сетевой город. Образование». Ученикам эта информация доступна в электронном дневнике;

11) связь с родителями и администрацией удаленной школы осуществляется с помощью внутренней электронной почты системы «Сетевой город. Образование».

Малокомплектная модель внедрения ДОТ и ЭО является наиболее актуальной для обеспечения равного доступа к качественному образованию учеников удаленных сельских школ, в которых есть дефицит кадров для реализации образовательных программ. Вместе с тем реализация малокомплектной модели связана с наибольшими рисками по причинам, которые, как правило, характерны для удаленных сельских школ большинства субъектов Российской Федерации, а именно:

- низкая и нестабильная скорость Интернета в удаленных сельских школах, которых в крае большинство и которые как раз и испытывают кадровые трудности;
- низкая техническая оснащенность таких школ компьютерной техникой и локальными сетями;
- отсутствие кадров, которые компетентны в технических и методических вопросах обеспечения электронного обучения.

Минимизация этих рисков, как показала практика реализации малокомплектной модели в Алтайском крае, является условием успешности внедрения ДОТ в практику работы сельских школ. Так, значительная часть средств реализации Комплекса мер по модернизации системы общего образования в Алтайском крае была выделена на преодоление указанных рисков. Ресурсные и малокомплектные школы были обеспечены компьютерной техникой, в том числе ресурсные — АРМ педагогов, а малокомплектные — АРМ учеников. Обеспечено повышение скорости Интернета во всех школах, которые внедряют ДОТ; обеспечен доступ всех школ Алтайского края к системе дистанционного обучения Moodle и системе видеоконференцсвязи TrueConf. Реализовано повышение квалификации работников образования в области управления внедрением ДОТ и ЭО, методики применения ДОТ и компьютерного оборудования; разработаны и изданы методические рекомендации и учебно-методические пособия по актуальным вопросам ДОТ [6]; организуется обмен опытом внедрения ДОТ в формате вебинаров, семинаров и конференций; создано и функционирует сетевое педагогическое сообщество.

Малокомплектная модель является и самой распространенной, она реализуется 120 школами, из которых 80 являются малокомплектными. По внутришкольной модели работают 34 школы, по межшкольной — 56.

В таблице представлены отличительные характеристики каждой из моделей.

Основные результаты внедрения ДОТ и ЭО за период с 2010 по 2014 год:

- доля образовательных организаций, применяющих ДОТ при реализации основных и/или дополнительных образовательных программ

Характеристики организационно-методических моделей

Признаки моделей	Организационно-методические модели		
	Внутришкольная	Межшкольная	Малокомплектная
Количество образовательных организаций, вовлеченных в реализацию модели	Одна	Более одной	Кластер: одна базовая школа, не менее двух малокомплектных школ
Типы образовательных организаций	Любые	Базовые ОО	Ресурсные сельские образовательные организации. Малокомплектные сельские образовательные организации
Количество предметов, учебных курсов, которые преподаются с применением ДОТ	Любое, согласно учебному плану	Любое, по программам внеурочной деятельности	Один-два
Тип реализуемой образовательной программы	Основная	Дополнительная; внеклассная или внеурочная деятельность	Основная
Преобладающие формы взаимодействия	Очная	Дистанционная	Дистанционная
Преобладающие режимы взаимодействия при применении ДОТ	Асинхронный	Асинхронный	Синхронный
Доля учебной программы, реализуемой с применением ДОТ	5–15 %	100 %	От 80 до 100 %
Методическое обеспечение реализации учебной программы	Дистанционный учебный курс по части учебной программы, печатный и электронный УМК, дополнительные ресурсы Интернета	Рекомендации об участии в олимпиаде, конкурсе и т. п., дополнительные ресурсы Интернета	Дистанционный учебный курс по всей учебной программе, печатный и электронный УМК, дополнительные ресурсы Интернета
Основные применяемые средства телекоммуникации	Веб-сайт, электронная почта, форум	Веб-сайт, электронная почта	Видеоконференцсвязь, форум, веб-сайт
Платформы функционирования информационной образовательной среды (в порядке приоритетности)	Система «Сетевой город. Образование», Moodle, сайт школы или учителя	Сайт школы, Moodle	Система «Сетевой город. Образование», Moodle, система видеоконференцсвязи TrueConf как дополнение к двум предыдущим системам
Необходимые материально-технические условия в образовательных организациях	АРМ учителей, АРМ в библиотеке, Интернет	АРМ учителей, Интернет	АРМ учителей, АРМ обучающихся, Интернет

общего образования и имеющих необходимые условия для реализации ДОТ (от общего числа общеобразовательных учреждений), составляет 18,9 %;

- доля образовательных организаций, в которых ДОТ применяются для обучения учащихся других образовательных организаций (от общего числа общеобразовательных учреждений, применяющих ДОТ), составляет 9,5 %;
- доля обучающихся, охваченных дистанционным обучением (от общей численности обучающихся), составляет 12,5 %.

Внедрение ДОТ и ЭО в систему общего образования Алтайского края на основе описанных организационно-методических моделей позволило:

- учесть особенности системы общего образования Алтайского края, в том числе удаленность

школ, невысокую материально-техническую базу, большое число удаленных малокомплектных школ;

- обеспечить опору на имеющийся опыт и достижения системы образования в области формирования информационно-образовательной среды региона, в том числе, значительный уровень применения школами автоматизированной информационной системы «Сетевой город. Образование» [2];
- учесть и удовлетворить потребности различных обучающихся: одаренных, слабоуспевающих, обучающихся индивидуально на дому, проживающих в удаленных селах и др., в получении качественного образования;
- обеспечить развитие образовательного контента за счет дистанционных учебных курсов,

разработанных и реализуемых педагогами. Разработаны 592 дистанционных учебных курса по различным предметам; наиболее востребованные предметы при обучении с применением ДОТ — математика, информатика, русский язык, английский язык, история и все предметы естественнонаучного цикла;

- совершенствовать кадровое обеспечение образовательного процесса с применением ДОТ за счет повышения квалификации работников образования;
- использовать и развить потенциал ресурсных и базовых школ в повышении качества образования на уровнях школьных и образовательных округов, муниципалитетов и региона в целом;
- создать условия для развития информационно-образовательной среды региона: создать краевую систему дистанционного обучения на базе Moodle, краевую систему видеоконференцсвязи на базе TrueConf и организовать техническое сопровождение этих систем; повысить уровень открытости системы образования за счет развития сайтов школ и муниципальных органов управления образованием, школьных систем дистанционного обучения на базе Moodle, развития краевой системы «Сетевой город. Образование»;
- значительно продвинуться в решении многих важных проблем, в том числе в обеспеченности сельских школ высококвалифицированными кадрами, развитии ИКТ-компетентности педагогов и обучающихся, материально-техническом оснащении учебного процесса, доступности внеурочной деятельности для обучающихся сельских школ, а также развитию сетевой взаимодействия школ на разных уровнях.

Приоритетным направлением развития моделей ДОТ и ЭО в регионе является совершенствование качества методического обеспечения, в том числе методики применения ДОТ в условиях перехода на ФГОС. Предстоит серьезная работа по повышению качества дистанционных учебных курсов (в том числе индивидуализация образовательной траектории обучающихся), применяемых учителями педагогических технологий в процессе синхронного дистанционного обучения, а также по повышению эффективности использования компьютерного оборудования.

Одной из ключевых проблем остается недостаточно высокая скорость выхода в Интернет: для большинства сельских удаленных школ нестабиль-

ная работа и низкая скорость Интернета являются сдерживающими факторами внедрения ЭО.

В условиях реализации федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» необходимо развивать реализацию образовательных программ в сетевой форме с использованием ДОТ, в том числе при осуществлении профильного обучения.

Остаются актуальными задачи повышения квалификации педагогов и управленческих работников тех школ, которые внедряют ДОТ, а также обмена опытом, информационной и методической поддержки реализации ЭО в Алтайском крае.

Считаем, что опыт Алтайского края по внедрению ДОТ и ЭО на основе представленных моделей может быть полезен субъектам Российской Федерации при решении задачи обеспечения доступности качества общего образования средствами ДОТ.

Литературные и интернет-источники

1. Андреев А. А., Солдаткин В. И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация. М.: Изд-во МЭСИ, 1999.
2. Муратов А. Ю. Развитие информационно-образовательной среды Алтайского края средствами АИС «Сетевой город. Образование» в условиях модернизации образования // Информатика и образование. 2012. № 4.
3. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. Е. С. Полат. М.: Академия, 2004.
4. Приказ Управления Администрации Алтайского края по образованию и делам молодежи от 07.09.2011 г. № 3175 «Об утверждении списка пилотных общеобразовательных учреждений, внедряющих дистанционные образовательные технологии, концепции внедрения дистанционных образовательных технологий». <http://dot.akipkro.ru/upload/userfiles/1/3175-07-09-201151060b4203bf5.pdf>
5. Снегурова В. И. Об основаниях классификации моделей дистанционного обучения математике // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия «Гуманитарные и социальные науки». 2009. № 4. <http://cyberleninka.ru/article/n/ob-osnovaniyah-klassifikatsii-modeley-distantsionnogo-obucheniya-matematike>
6. Управление внедрением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в школе: учебно-методическое пособие для руководителей образовательных учреждений / сост. А. Ю. Муратов. Барнаул: АКЦПКРО, 2013.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/938>
8. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». <http://минобрнауки.рф/документы/2974>
9. Хуторской А. В. Эвристическое обучение. М.: МПА, 1998.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Общие положения

Все присланные статьи рецензируются. Публикация статей возможна только при наличии положительного отзыва рецензентов.

Поскольку рецензирование и предпечатная подготовка материалов занимают не менее трех месяцев, статьи следует присылать в редакцию заблаговременно.

Редакция не берет платы за публикацию рукописей аспирантов.

Требования к файлам рукописи

1. Текст статьи должен быть представлен в формате текстового редактора Microsoft Word (*.doc, *.rtf):

- формат листа — А4;
- все поля по 2 см;
- шрифт — Times New Roman, кегль — 12 пт, расстояние между строками 1,5 (полтора) интервала.
- графические материалы вставлены в текст.

2. Файл со статьей должен содержать следующие данные для публикации, **необходимо строго придерживаться указанной ниже последовательности последовательности** (пожалуйста, проверяйте оформление по образцу статьи, представленному на сайте ИНФО):

- **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 (3–5 строк в указанном выше формате).
- **Ключевые слова** на русском языке (не более 10, через запятую).
- **Подробная информация об авторах** — для каждого из авторов:
 - фамилия, имя, отчество (полностью);
 - ученая степень;
 - ученое звание;
 - должность;
 - место работы;
 - адрес места работы (обязательно с индексом);
 - рабочий телефон (обязательно 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);
- домашний телефон (обязательно с кодом города);
- мобильный телефон;
- адрес электронной почты (e-mail).

Данные сведения необходимы для оперативной связи с автором статьи и пересылки авторского экземпляра журнала и **не подлежат публикации**.

Если авторов несколько, необходимо представить указанные сведения **обо всех авторах**.

4. При необходимости статья может сопровождаться дополнительным материалом в электронном виде (презентации, листинги программ, книги Excel, примеры выполнения работ и др.), который будет размещен на сайте ИНФО.

5. Иллюстрации следует представлять в виде отдельных графических файлов (даже при их наличии в документе Word) в формате TIFF или JPG, разрешение — не менее 300 пикселей на дюйм.

Пересылка материалов по электронной почте

1. Пересылать статьи, иллюстрации и дополнительные материалы нужно по адресу: readinfo@infojournal.ru в виде прикрепленных к письму файлов. Если файлы пересылаются в архивах, они должны быть упакованы архиваторами WinZIP или WinRAR. **Самораспаковывающиеся архивы не допускаются!**

2. **В теме письма** необходимо написать:

- «Статья в ИНФО. Ф.И.О. автора(ов)» — если вы представляете статью для публикации в журнале «Информатика и образование»;
- «Статья в ИвШ. Ф.И.О. автора(ов)» — если вы представляете статью для публикации в журнале «Информатика в школе»;
- «Статья. Ф.И.О. автора(ов)» — для публикации в любом из журналов («Информатика и образование», «Информатика в школе»).

3. **В теле письма** обязательно должна присутствовать следующая информация:

- Ф.И.О. автора(ов).
- Название статьи.
- Текст сопроводительного письма со сведениями об авторе(ах).

Редакция оставляет за собой право не рассматривать к публикации статьи, прикрепленные к «пустым» письмам (не содержащим сопроводительную текстовую информацию).

4. При повторной отправке материалов, а также дополнений или исправлений необходимо обязательно сообщить об этом в сопроводительном тексте электронного письма с указанием Ф.И.О. автора, названия статьи 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.

НОВОСТИ

Названы победители олимпиады по криптографии

В Москве прошло награждение призеров необычной олимпиады школьников — по криптографии. Ее ежегодно проводят Академия ФСБ, Академия криптографии совместно с объединением вузов в области информационной безопасности.

Разработка заданий олимпиады и проверка всех работ проводятся в Институте криптографии, связи и информатики Академии ФСБ России. Для решения предлагаемых на олимпиаде задач достаточно знаний в объеме обычной школьной программы по математике и информатике. Все необходимые «криптографические» термины разъясняются в тексте условий в доступной форме. Тем не менее предварительное знакомство с задачами прошлых лет и разбор их решений может очень сильно помочь участнику подготовиться к олимпиаде.

Олимпиада проводится в два тура. Первый — в дистанционной форме. В этом учебном году участие в нем

принял 4531 школьник. Ко второму очному туру было допущено уже только 1253 участника. В итоге призерами олимпиады стали 204 человека, из них 92 — это ученики XI класса. Для одиннадцатиклассников это прямая дорога для поступления в вузы, где количество желающих учиться по этой специальности в разы превосходит количество мест.

Олимпиада имеет высший первый уровень и включена Минобрнауки России в перечень олимпиад школьников на 2014/15 учебный год, что дает вузам право предоставлять льготы ее победителям и призерам.

В этом году впервые с криптографической олимпиадой были проведены межрегиональная олимпиада школьников по информатике и компьютерной безопасности и открытый конкурс научных работ студентов в области информационной безопасности. Как особо отметили организаторы, среди участников и победителей с каждым годом становится все больше девушек.

Грамотность можно проверить онлайн

Департамент образования столицы запустил новый онлайн-проект под названием «Интерактивный диктант». Любой желающий теперь может проверить свой уровень грамотности, не отходя от компьютера.

«Каждый месяц к юбилею писателя или поэта на сайте www.mosmethod.ru будет появляться новый диктант по отрывку из их произведений», — рассказал о проекте

старший методист городского методического центра Виктор Федоров.

Первый интерактивный диктант можно пройти уже сейчас. В качестве испытания представлен отрывок из повести Антона Чехова «Моя жизнь». Отрывки методисты отбирают сложные, так что справиться без единой ошибки смогут только настоящие знатоки русского языка.

(По материалам «Российской газеты»)

Журнал «Информатика и образование»

Индексы подписки (агентство «Роспечать»)
на 1-е полугодие 2015 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 2015 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда
(почтовый индекс) (адрес)

Кому

Линия отреза

ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА
(индекс издания)

ПВ место литер

На ~~газету~~ журнал **Информатика и образование**
(наименование издания)

Стоимость	подписки	руб.	Количество комплектов
	каталожная	руб.	
	переадресовки	руб.	

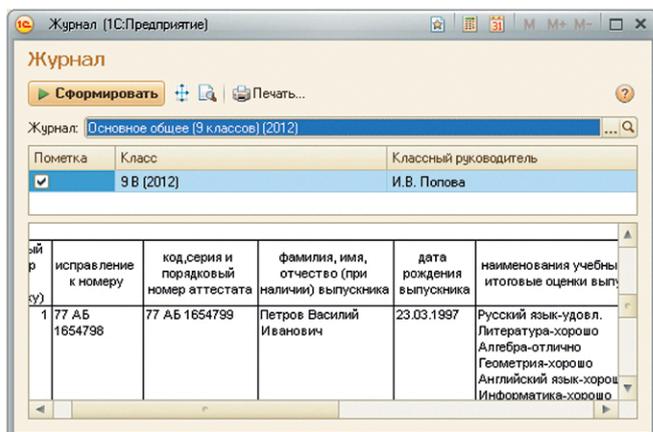
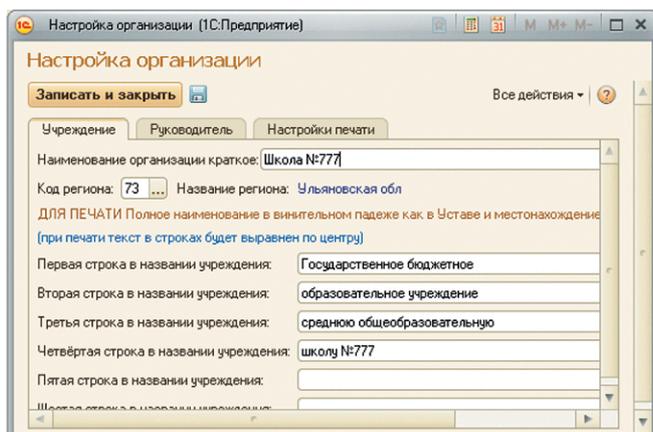
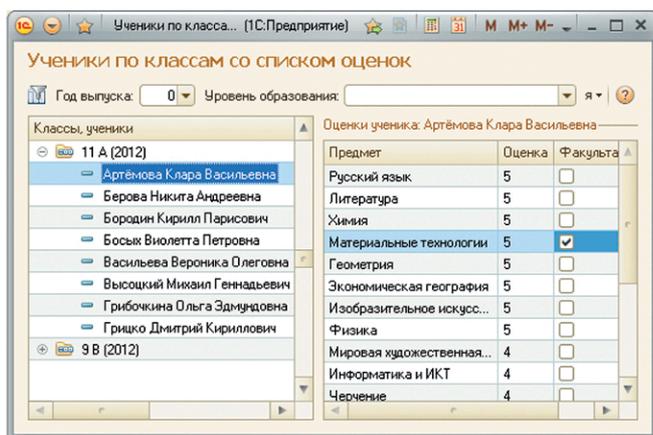
На 2015 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

<input type="text"/>											
Город											
село											
почтовый индекс											
область											
Район											
код улицы											
улица											
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>								
дом	корпус	квартира	Фамилия И.О.								

1С:ШКОЛЬНЫЙ АТТЕСТАТ

Программа для оформления бланков документов об основном общем и среднем общем образовании в соответствии с требованиями и правилами заполнения, установленными Министерством образования и науки Российской Федерации.



Функциональные возможности

- Печать надписей на бланках аттестатов
- Печать надписей на бланках – приложениях к аттестатам
- Распечатка вкладных листов «Книги для учета и записи выданных аттестатов»
- Автоматическое склонение имен
- Учет особенностей бланков различных типографий (Гознак, СпецБланк-Москва и др.)
- Оформление дубликатов
- Загрузка из «1С:Общеобразовательное учреждение» или электронных таблиц сведений о классах, учениках, предметах, оценках
- Выгрузка данных для передачи в информационные системы органов управления образованием
- Бесплатные и оперативные обновления программы в соответствии с изменениями законодательства

Дополнительные возможности

- Возможность настройки способа заполнения пустых граф, написания оценок, названий предметов с вариативной частью (иностранные языки)
- Учет корректирующих записей
- Возможность загрузки макетов печати, хранение произвольного набора макетов, редактирование макетов
- Предварительный просмотр печати бланков аттестатов
- Печать похвальных листов и грамот



Фирма «1С», Москва, 123056, а/я 64
Телефон: 8 (495) 737-92-57
Факс: 8 (495) 681-44-07
www.1c.ru, e-mail: cko@1c.ru

Описание программного продукта, демоверсия и отзывы пользователей:
<http://solutions.1c.ru/catalog/school-att>
Купить онлайн:
<http://online.1c.ru/catalog/programs/program/18699335/>