

ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

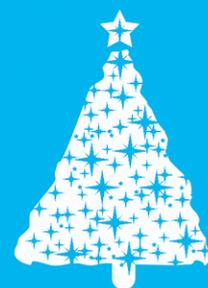
№ 10'2015

ISSN 0234-0453

www.infojournal.ru



2016





XVI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Основные направления работы:

- Технологическая модернизация бизнеса и образования с использованием инновационных решений и сервисов фирмы «1С»
- Новые организационно-технологические решения фирмы «1С» для глобальных образовательных сообществ
- Индивидуализация психолого-педагогической работы с учащимся в условиях глобальной образовательной среды
- Использование технологической платформы «1С:Предприятие» для проектно-изыскательской работы преподавателей и студентов

Мероприятия в рамках конференции:

- Пленарные и секционные заседания
- Мастер-классы по использованию программных продуктов фирмы «1С»
- Вернисаж программных и методических разработок
- Тестирование «1С:Профессионал» по программным продуктам «1С:Предприятие 8»
- Отбор в программу У.М.Н.И.К. Фонда содействия развитию малых предприятий

В 2015 году в конференции приняли участие более 1700 человек.

Подробнее о тематиках конференции и условиях участия см. сайт www.1c.ru/educonf

Участие бесплатное для всех сотрудников образовательных организаций и органов управления образованием (проживание оплачивается отдельно).

Обязательная предварительная регистрация открыта до 01 февраля 2016 года на сайте <http://www.1c.ru/educonf>



ФИРМА «1С»
Оргкомитет конференции:
Тел./факс: +7 (495) 688-90-02
Email: npk@1c.ru
www.1c.ru/educonf

02–03 февраля 2016 г.
Гостиница «Космос»,
Москва, проспект Мира, д. 150



№ 10 (269)
декабрь 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) 364-95-97

e-mail: info@infojournal.ru

Адрес редакции

119121, г. Москва,

ул. Погодинская, д. 8, оф. 222

Тел./факс: (495) 364-95-97

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

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Корчажкина О. М. Формирование метапредметных компетенций с помощью LOA-технологии при смешанном обучении.....3

Ивкина Л. М., Хегай Л. Б. Методическое сопровождение мегауроков в условиях глобализации учебного процесса 13

Каргина Е. Н. Применение интернет-технологий «1С» в качестве инструмента реализации компетентностного подхода к подготовке бакалавров управления персоналом..... 21

Корнилов Ю. В., Государев И. Б. Опыт этноэлектронного обучения в Республике Саха (Якутия)..... 24

Костромина Ю. В. Историко-генетический метод преподавания информатики ... 28

Стрекалова Н. Б. Управление качеством самостоятельной работы студентов на основе стандартов ИСО 9000:2008..... 32

Самойлова Е. С. Компьютерные проекты как средство формирования информационной культуры учащихся 36

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) 364-95-97
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 07.12.15.
Формат 60×90^{1/8}. Усл. печ. л. 8,0
Тираж 2000 экз. Заказ № 0964.
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

Родионов

Михаил Алексеевич
доктор педагогических наук,
профессор

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 физико-математических
наук, профессор, член-корр. РАО

Христочевский

Сергей Александрович
кандидат физико-математических
наук, доцент

Чернобай

Елена Владимировна
доктор педагогических наук,
доцент

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КАДРЫ

Фомичев Р. С. Организация деятельности методических объединений по подготовке педагогов к комплексному использованию информационных технологий 40

Никитин П. В. Методические особенности обучения будущих учителей информатики основам информационной безопасности 44

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Камалов Р. Р. Стратегия развития информационной компетентности субъектов муниципальной системы образования 49

Вечирко Т. А. Автоматизация процессов оценки качества образования и внутришкольного мониторинга образовательных результатов учащихся по требованиям ФГОС 55

НАПЕЧАТАНО В 2015 ГОДУ 59

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.

О. М. Корчажкина,

Институт проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление»
Российской академии наук, Москва

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ С ПОМОЩЬЮ LOA-ТЕХНОЛОГИИ ПРИ СМЕШАННОМ ОБУЧЕНИИ

Аннотация

В статье приводится обоснование применения LOA-технологии при смешанном обучении, которое базируется на объективных связях между новым витком информатизации образования в условиях введения ФГОС второго поколения и задачей формирования метапредметных компетенций учащихся.

Ключевые слова: смешанное обучение, LOA-технология, метапредметные компетенции.

Задача формирования и развития метапредметных компетенций учащихся впервые поставлена перед учителем средней школы с введением новых ФГОС, где заявлено о необходимости оценки достижения планируемых метапредметных образовательных результатов в процессе освоения учащимися основной образовательной программы (ООП). Однако несправедливо было бы не отметить, что без формирования и развития метапредметных компетенций, которые до недавнего времени были известны в педагогической литературе как учебно-познавательные компетенции, а еще ранее — как общеучебные умения и навыки, не обошлось да и не могло обойтись ни одно предметное обучение. Но отдельно от предметных умений и навыков формирование и развитие метапредметных компетенций не декларировалось, и результаты овладения ими не оценивались. Более того, не существовало единой нормализованной классификации метапредметных компетенций, хотя подобные попытки постоянно предпринимались различными отечественными научными школами (см., например, подробный обзор в [1, с. 17–48]).

Начнем с определения. *Под метапредметными компетенциями будем понимать неактуализированные в деятельности способности (навыки и умения) личности оперировать наборами мыслительных операций фундаментального (базового)*

характера, на основе которых вырабатываются специальные (предметные) компетенции, необходимые для выполнения действий, используемых как в предметных областях, так и в повседневной жизни.

В соответствии с новыми ФГОС, и предметные, и метапредметные компетенции задают планируемый или ожидаемый результат обучения и являются целью образовательного процесса. Таким образом, для практического решения задачи по оценке достижения планируемых метапредметных образовательных результатов, равно как и по оценке эффективности освоения учащимися ООП, необходимо произвести декомпозицию самих метапредметных компетенций, т. е. выделить эти наборы мыслительных операций, представляющие собой минимальные элементы содержания метапредметных компетенций, поддающиеся оценке.

Иными словами, необходимо представить метапредметные компетенции как набор мыслительных операций, совершаемых учащимися при решении учебно-познавательных задач и представляющих собой минимальные содержательные элементы (структурные единицы) этих компетенций. Такими минимальными структурными единицами содержания метапредметных компетенций, или минимальными деятельностными компонентами метапредметного содержания образования, выступают универсаль-

Контактная информация

Корчажкина Ольга Максимовна, канд. тех. наук, ст. научный сотрудник Института проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, Москва; адрес: 119333, г. Москва, ул. Вавилова, д. 44, корп. 2; телефон: (499) 129-20-92; e-mail: olgakomax@gmail.com

O. M. Korchazhkina,

Institute of Informatics Problems, Federal Research Center "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences, Moscow

HOW TO FORM METASUBJECT COMPETENCES THROUGH LOA-TECHNOLOGY IN BLENDED LEARNING

Abstract

The article provides a rationale for applying LOA-technology in blended learning. The rationale is based on entitative ties between the new round of informatization in education along with the implementation of the second-generation FSES and a must to develop students' metasubject competences.

Keywords: blended learning, LOA-technology, metasubject competences.

ные учебные действия (УУД), которые выражаются с помощью глаголов, обозначающих мыслительные операции [5].

В соответствии с требованиями ФГОС, УУД, составляющие содержание метапредметных компетенций, подразделяются на три крупных блока: познавательные УУД, коммуникативные УУД и регулятивные УУД (см., например, [4]). В свою очередь, опять же в соответствии с новыми ФГОС, УУД есть «обобщенные действия, открывающие возможность широкой ориентации учащихся как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися ее целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик» [11]. Таким образом, оценка эффективности при реализации ООП в части достижения учащимися планируемых метапредметных образовательных результатов и формирование ориентированных на эти результаты метапредметных компетенций путем освоения необходимого набора УУД неразрывны и в едином учебном процессе ведут к общей цели — эффективному освоению учащимися средней школы ООП.

Напомним, что ФГОС [12, с. 8] определяют метапредметные образовательные результаты как:

- основные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории;
- владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Связь между УУД, метапредметными компетенциями и метапредметными образовательными результатами реализует **метапредметный подход к организации образовательного процесса**: метапредметные образовательные результаты являются целью учебно-познавательной деятельности (УПД), метапредметные компетенции — и инструментом осуществления УПД, и инструментом достижения ее результата, а УУД — минимальными компонентами, запускающими деятельностный механизм, который способствует формированию и развитию метапредметных компетенций [5].

По словам Н. В. Громыко, М. В. Половковой, метапредметная составляющая деятельности всецело соответствует метапредметному подходу, предполагающему решение образовательных задач, в основе которых лежит мыслительностный тип интеграции учебного материала и принцип рефлексивного отношения к базисным организованностям мышления, таким как «знание», «знак», «проблема», «задача», «смысл», «ситуация» и др. [2, с. 2–3], а «метазнания — это знания о знании, о том, как оно устроено и структурировано; знания о получении знаний, т. е. приемы и методы познания и о возможностях работы с ним» [9, с. 109]. Метапредметный

подход позволяет переформатировать учебный материал в соответствии с «логикой развития базовой организованности деятельности и мыследеятельности, <...> которая надпредметна и носит универсальный характер, <...> а также <...> с логикой формирования определенных способностей, позволяющих работать с той или другой организованностью» [2, с. 3]. Выражаясь языком современных ФГОС, надпредметная и универсальная деятельность учащихся необходимо присутствует при изучении любого предмета в форме УУД, при этом предметный учебный материал должен быть реорганизован таким образом, чтобы учебные задания позволяли учащемуся осуществлять рефлексию и развивать «мыследеятельность универсального характера». А для этого должны быть предложены соответствующие методы и технологии обучения.

Более того, как справедливо подчеркивает М. Б. Лебедева, «метапредметные результаты сегодня даже более значимы, чем предметные. Такая расстановка акцентов в современном обучении объясняется высокой скоростью роста объемов информации, с которыми работает человек, быстрым устареванием информации (такой показатель, как период полураспада компетенций, постоянно снижается и для ряда предметных областей составляет всего полгода)» [9, с. 107].

Очевидно, что без овладения метапредметными компетенциями учащиеся не смогут воспользоваться всеми возможностями, которые предоставляют новые ИКТ. Поэтому можно утверждать, что при правильном использовании новые ИКТ будут способствовать развитию метапредметных компетенций, а это будет означать реализацию метапредметного подхода в образовании.

Таким образом, с одной стороны, важность овладения метапредметными компетенциями в рамках реализации метапредметного подхода в образовании особенно остро встает при переходе к инновационным формам и технологиям обучения в современной информационной образовательной среде (ИОС) учебного заведения. А с другой — сам учебный процесс, необходимо включающий разнообразную УПД, должен быть организован так, чтобы с помощью его инновационных форм и технологий можно было успешно решать задачи по формированию и развитию метапредметных компетенций учащихся в соответствии с задачами перехода на ФГОС второго поколения. *Налицо два взаимодополняющих «встречных потока», способствующих формированию и развитию метапредметных компетенций учащихся.*

Следовательно, многообразие элементов УПД учащихся, позволяющее осуществить реализацию метапредметного подхода в образовании, может быть полноценно обеспечено только при наличии достаточного по объему интерактивного учебного материала и технического инструментария для взаимодействия с ним учащихся. На современном уровне этого можно достичь с помощью электронных учебников или специальных обучающих сред на мобильных устройствах, подключенных к Интернету и сопровождаемых разнообразными учебными задачами, которые ставятся перед учащимися в русле инновационных методов и технологий обучения. Наиболее благо-

приятные условия, при которых учащиеся могут осуществлять разнообразные виды УПД, используя электронные учебники или специальные обучающие среды, способствующие формированию «мыследеятельности универсального характера», как нельзя лучше создаются в рамках **смешанного обучения** за счет интеграции содержания и средств, а также изменения методов и технологий, необходимо отражающих специфику данной формы обучения.

К условиям внедрения смешанного обучения, позволяющим реализовать его преимущества на современном этапе информатизации образования, можно отнести:

- доступность мобильных устройств и их адаптацию к потребностям образования;
- аппаратную и педагогическую мобильность новых информационных технологий;
- стремление учащихся к персонификации обучения, т. е. направленность УПД не от учителя к учащемуся, как при индивидуализации обучения, а от учащегося «внутрь себя самого»;
- нелинейность образования, приводящую к нелинейным, основанным на многомерных сетевых связях способам построения учебного процесса;
- новые черты в психологическом портрете современного учащегося;
- усложнение управленческих механизмов построения учебного процесса в целом и отдельного урока в частности для обеспечения необходимых форм взаимодействия его участников.

Следовательно, оба «встречных потока» метапредметного подхода в образовании особенно актуальны в контексте грядущего и повсеместного внедрения в образовательный процесс мобильных устройств и выполненных на их основе электронных учебников, что при правильной организации учебного процесса в форме смешанного обучения позволит учителю «малой кровью» реализовать поставленные в ФГОС второго поколения насущные педагогические задачи.

Смешанное обучение, как демонстрирует рисунок 1, определяется как обучение, включающее «смешение» двух основных видов УПД: традиционного обучения и онлайн-обучения.

Под *традиционным обучением* понимается комбинация обязательного обучения, проводимого в классе в очной форме по единой программе и единым учебникам с едиными формами контроля и оценки, и обучения с использованием новых технологических инструментов в виде компьютера, интерактивной доски, документ-камеры и других средств ИКТ коллективного и условно индивидуального применения.

Онлайн-обучение предполагает обязательное и дополнительное онлайн-обучение. Обязательное онлайн-обучение — это преимущественно дистанционное обучение из дома с использованием учебных материалов, размещенных в Сети и сопровождающих изучаемый курс, причем очное взаимодействие с преподавателем может осуществляться для выполнения лабораторных работ с реальными учебными объектами и для очной сдачи экзаменов. Тогда как



Рис. 1. Расширенная таксономическая схема моделей смешанного обучения [15, с. 5]

дополнительное онлайн-обучение — это прерогатива учащихся использовать любые выбранные ими самими или рекомендованные преподавателем онлайн-ресурсы для углубленного изучения или более детального понимания отдельных предметов или учебных тем.

Первоисточники по смешанному обучению (см., например, [15, с. 2]) выделяют **четыре основные модели этой формы обучения**:

- ротационную модель,
- гибкую модель,
- модель, реализующую самостоятельное смешанное обучение,
- расширенную виртуальную модель (рис. 1).

Ротационная модель — модель смешанного обучения, основанная на ротации, т. е. на чередовании, обращаемости видов, форм и способов осуществления УПД учащихся, и включающая «ротацию станций», «ротацию лабораторий», «перевернутый класс» и «индивидуальную ротацию»:

- «*ротация станций*» («автономная группа») — модель смешанного обучения, при которой учебное время на уроке распределяется между электронным обучением и очным обучением с учителем; как правило, учитель организует в классе три «рабочие станции» — учебные зоны, между которыми поочередно перемещаются три автономные учебные группы, где учащиеся могут работать 1) фронтально с учителем, 2) индивидуально с ЭОР в автономном или онлайн-режиме и 3) в групповом режиме над общим учебным проектом — также, как правило, с использованием ИКТ;
- «*ротация лабораторий*» («смена рабочих зон») — модель смешанного обучения, при которой большие группы учащихся или целые классы перемещаются в течение одного учебного занятия между разными учебными лабораториями, оснащенными специализированным электронным оборудованием и компьютерной техникой для выполнения заданий по одному или разным, но, как правило, смежным предметам; онлайн-обучение сопровождается учителями соответствующих лабораторий или тьюторами, которые помимо онлайн-курсов могут организовывать обучение в традиционной форме;
- «*перевернутый класс*» — модель смешанного обучения, при которой реализация электронного обучения осуществляется в основном вне стен школы: учащимся предоставляется доступ к ЭОР в специальном образом организованной информационной образовательной среде (ИОС) для предварительной теоретической подготовки на базовом уровне, а на уроке уже в очном режиме осуществляется совместная с учителем и другими учащимися практическая деятельность по отработке освоенного самостоятельно учебного материала, решаются задачи творческого характера или повышенного уровня сложности, проводятся консультации, дискуссии, презентации и пр.;
- «*индивидуальная ротация*» («личный выбор») — модель смешанного обучения, осу-

ществляемого в рамках изучаемого курса в свободном режиме, когда учащиеся сами выбирают число «рабочих зон» (или «автономных групп») при изучении темы, виды и способы предъявления учебного материала (онлайн или работа в очном режиме в классе); учитель помогает учащимся составить индивидуальное расписание и маршруты движения в пределах «рабочих зон».

Гибкая модель («индивидуальная траектория»)* — модель смешанного обучения, осуществляемого учащимися по индивидуальным траекториям в соответствии со своими требованиями и индивидуальными возможностями согласно гибкому, легко поддающемуся корректировке расписанию учебных занятий. По согласованию с учителем учащиеся сами могут корректировать сроки сдачи учебных работ, отдают предпочтение мобильному обучению или обучению в учебных лабораториях (классах), имеющих доступ в Интернет, к учебным онлайн-курсам и ИОС школы при домашней подготовке, и следуют прочим атрибутам в рамках индивидуальной образовательной траектории. Для изучения используются материалы, записанные и подобранные учителем и выложенные в Сети. Учащиеся могут выбирать не только учебное расписание, но и учителя, а также способ взаимодействия с ним — очное и/или виртуальное. Организация обучения также остается за учащимися: работа в парах или малых группах, групповые проекты, индивидуальные или групповые консультации. В учебных заведениях учащимся предоставляются обширные учебные площади в виде классных комнат для очного взаимодействия с учителем, компьютерных классов или зон свободного доступа в Интернет, предметных лабораторий, аудиторий для консультаций и совместной работы, комнат для отдыха.

Самостоятельное смешанное обучение — модель обучения, при которой учащиеся могут в дополнение к ряду традиционных курсов, изучаемых в очном режиме, выбрать для самостоятельного онлайн-изучения, по крайней мере, один дополнительный курс, поддерживаемый преподавателем в онлайн-режиме. Эта модель отличается как от традиционного очного обучения с использованием ИКТ (в компьютерном классе с интерактивной доской или планшетными мобильными устройствами), так и от расширенной виртуальной модели (см. ниже), поскольку такая модель обучения не охватывает общую массу учащихся в силу преимущественной персонализации обучения.

Расширенная виртуальная модель — обще-школьная модель обучения, при которой учащиеся всего учебного заведения изучают каждый курс как в очном режиме, так и в дистанционном в домашних условиях. Такая модель отличается от «перевернутого класса» тем, что очное обучение в классе не

* Гибкая модель обучения является развитием модели «индивидуальная ротация» («личный выбор») и отличается от последней, прежде всего, возрастанием автономии учащихся и более свободным выбором способов обучения в соответствии с личными предпочтениями, а не только движением внутри трех необходимых станций, как это происходит согласно модели «ротация станций».

происходит ежедневно согласно централизованному расписанию. Кроме того, эта модель отличается и от модели самостоятельного смешанного обучения, поскольку в таком режиме изучаются все учебные предметы, а не отдельные курсы по выбору учащихся.

Подчеркнем, что модели «индивидуальная ротация», «индивидуальная траектория», «самостоятельное смешанное обучение» и «расширенная виртуальная модель» имеют практический эффект преимущественно для учащихся старших классов с высокой мотивацией к учению, обладающих достаточным уровнем развития метапредметных компетенций.

С рассмотренных позиций очевидно, что *смешанное обучение предполагает некую эклектичность методов и форм обучения, используемых для обеспечения разнообразия УПД учащихся и поддержания их интереса к предмету*. Неудивительно поэтому, что в многочисленных дискуссиях на тему смешанного обучения содержатся даже такие вопросы для обсуждения, как: «Что же и с чем смешивать?»

Однако слово «blended» в англоязычном варианте означает не только «смешанное», а также «сочетаемое», «гармоничное», иначе — разнообразное, но гармонично сочетаемое — своего рода «салат» из педагогических технологий, взаимодействующих и обогащающих друг друга. Поэтому разграничение этих видов УПД носит весьма условный характер, более того, каждый из компонентов смешанного обучения не является прямым антагонистом других и предполагает, согласно англоязычному первоисточнику, не простую механическую «смесь», а некую «гармонию смеси».

Действительно, при очном обучении часть времени учащиеся могут работать самостоятельно. Самостоятельное обучение, в свою очередь, может быть не только индивидуальным, но и групповым — путем онлайн-общения учащихся в ИОС учебного заведения без поддержки учителя или иных форм взаимодействия с ним. Причем онлайн-обучение не обязательно должно осуществляться дома — такая форма учебной деятельности вполне доступна в большинстве школ и часто используется на уроках при непосредственном участии учителя, что дополняет онлайн-взаимодействие взаимодействием очным.

Что же представляется наиболее реальным — так это комбинация моделей «перевернутый класс» и «ротация станций», что делает подобную интеграцию не только гармоничной, но и приближенной по возможности решения образовательных задач к гибкой модели без излишних материальных, временных и физических затрат.

Реализуя модель «перевернутый класс», учитель вполне может организовать работу в классе не в традиционной форме, а в виде «ротации станций». При этом обеспечивается преимущество обеих моделей: очное взаимодействие учащихся между собой и с учителем приобретает вариативность и насыщенность разнообразными формами работы, в том числе с использованием ИКТ. Дискуссии и консультации по теоретическим и практическим вопросам, работа в парах или группах, коллективная и индивидуальная работа, направленная на решение учебно-познавательных задач, создание мини-проектов, проведение экспериментов — все это осуществляется

в трех различных «рабочих зонах» (станциях) в зависимости от конкретных образовательных задач: в зоне фронтальной работы, в зоне групповой работы и в зоне индивидуальной работы с электронными инструментами в ИОС учебного заведения. Причем для работы в последней зоне могут отбираться и дублироваться те интерактивные задания, самостоятельное выполнение которых дома было особенно затруднительно для учащихся.

Подобная *интеграция моделей смешанного обучения* позволяет не просто реализовать преимущества каждой из них в отдельности, но и добиться повышения эффективности учебного процесса за счет их взаимной корреляции, т. е. гармоничного взаимодействия в ходе решения учебно-познавательных задач.

В работах [7, с. 37; 8, с. 143] говорится, что для **всех моделей смешанного обучения или их комбинаций характерной чертой является высокая степень автономии учащихся*** при выполнении учебных заданий. Причем особое внимание должно уделяться развитию навыков использования опорных инструментов при структурировании знаний, что является одним из необходимых УУД — базовых единиц метапредметных компетенций.

Способность самоорганизовать учебную деятельность и планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками необходимо требует от учащихся *развития большого набора метапредметных компетенций, относящихся к планированию и организации совместной УПД со сверстниками и умению работать как индивидуально, так и в команде* [4], в частности, таких компетенций, как:

- умение организовать собственную речевую деятельность в условиях инициативного сотрудничества с партнером, умение формулировать вопросы на диспутах, дискуссиях, дебатах, конференциях;
- умение организовать учебно-познавательную, учебно-исследовательскую и проектную деятельность, умение представить результаты собственной УПД;
- умение организовать личное образовательное пространство;
- умение использовать средства ИКТ для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Переходя к **вопросу оценки метапредметных образовательных результатов**, подчеркнем, что неотъемлемой их чертой является *сложность самой процедуры оценивания*. Даже несмотря на то что метапредметные компетенции можно подвергнуть декомпозиции и выразить через базовые мыслительные операции в виде УУД, оценка этих действий

* *Автономия учащегося* — способность учащегося самостоятельно осуществлять учебно-познавательную деятельность, независимо от учителя. Включает способность принимать активное участие в постановке целей и задач обучения, оценивать свои знания и умения, вырабатывать стратегии решения учебно-познавательных задач и самостоятельно добиваться их решения.

сопряжена с некоторыми трудностями, поскольку они носят неопределенный характер, а их оценки «растворены» в общих предметных оценках.

Когда встает задача отделения метапредметных образовательных результатов от предметных, то оценку подвергшихся декомпозиции метапредметных компетенций в виде УУД удобнее производить не в балльном выражении, а в вербальной форме — в терминах *высокий, средний, низкий* уровень владения, — дополненной словесными формулировками — пояснениями и описаниями, т. е. в качественной форме. **Качественные способы оценки метапредметных образовательных результатов** требуются учащимся для осуществления рефлексии, а учителю — как для анализа собственной деятельности, так и для анализа результатов УПД учащихся.

Более того, **анализ достигнутых учащимися результатов УПД должен быть направлен на планирование дальнейших учебных действий**, или, согласно программе А. П. Ершова по формированию операционного стиля мышления, на планирование структуры целенаправленных действий в определенных условиях с помощью заданного набора средств. В русле реализации этого принципа предполагается, что учащийся не только представляет себе познавательную ситуацию, но и может проанализировать ее, выявляя имеющиеся средства, доступные резервы и предполагаемые трудности, что необходимо для выбора успешной стратегии (алгоритма) решения учебно-познавательной задачи.

Такой подход к обучению соответствует одной из характерных особенностей современной образовательной парадигмы, о которой говорилось 13 октября 2015 года в выступлении А. И. Адамского, директора института проблем образовательной политики «Эврика» на международной конференции «Образование: традиции, современность, будущее» в Московском педагогическом государственном университете. Было сказано, что «учение на том, что еще не стало, а только становится», приносит наибольший эффект. А это означает, что обучение, направленное вперед, а не назад, дает наилучший результат. Причем залогом достижения этого результата становится система объективных критериев, применяемых на каждом шаге движения к решению учебно-познавательной задачи.

Как справедливо отмечается в работе Е. В. Прилипко [10, с. 49], «в мировой педагогической практике считается, что оценивание компетенций может быть только критериальным. Поскольку компетенция — сложный конструкт, то в процессе ее формирования в рамках определенной учебной программы необходимо выделять промежуточные результаты обучения, и сформулировать эти промежуточные результаты таким образом, чтобы они поддавались измерению, а по достижении всех промежуточных результатов должна сложиться целостная картина сформированной компетенции».

Отрадно, что подобный подход обретает в настоящее время свое второе рождение, поскольку соответствует основному принципу *математики* — незаслуженно забытой науки о целеполагании, которая занимается изучением и разработкой методики приобретения знаний по мере движения к поставленной

цели и получения конечного результата УПД. Необходимо подчеркнуть, что при «обучении по мере движения к поставленной цели» речь идет не только о конечной цели предметной деятельности, а также о пошаговом оценивании достигнутых промежуточных результатов и прогнозировании перспектив успешного решения учебно-познавательной задачи с целью корректировки алгоритма ее 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, который фиксируется в промежуточной оценке, но с обращением к материалу, подлежащему дальнейшему усвоению, усвоению в перспективе [6, с. 45].

Оценивание результата УПД, достигнутого на определенном этапе обучения по мере движения к цели, не должно быть простой констатацией факта. Оценивание строится таким образом, чтобы оно являлось двигателем процесса познания, чтобы «изменение оценочной практики в условиях новой образовательной парадигмы <...> превращало методы оценивания в мотивирующие факторы» [10, с. 51]. Очевидно, что балльное оценивание не может использоваться для такой цели — оно выполняет функцию завершения определенного этапа процесса познания и слабо стимулирует дальнейшее движение. Поэтому необходимо выбрать такую педагогическую технологию, которая бы позволяла интегрировать оценивание и обучение, то есть стимулировала бы продолжение процесса познания за счет анализа достигнутых результатов в процессе оценивания на любом шаге решения задачи. Такой педагогической технологией является **ЛОА-технология**: ЛОА — learning oriented assessment, что в переводе означает «оценивание, направленное на обучение». Стержнем этой технологии является процедура **формирующего оценивания**, которая вне процесса обучения теряет смысл. Поэтому можно утверждать, что формирующее оценивание несет в себе процессуальную функцию и, являясь комплексной, интегральной процедурой, включенной в самый процесс УПД, позволяет получить «пошаговые» данные об уровне развития не только предметных, но в большей мере метапредметных компетенций учащихся.

Напомним, что **формирующее оценивание** базируется на трех основополагающих принципах ЛОА-технологии как обеспечивающей системный подход к оцениванию — взаимодействию, поддержке и развитию учащихся, особенно важных характеристиках обучения при автономной работе учащихся, и, согласно [13, с. 57, 59–60], **включает следующие УУД**, относящиеся к способности осуществлять автономную УПД и содействующие развитию метапредметных компетенций:

- постановку задач оценивания как учебных задач, предполагающую совмещение задач оценивания и задач обучения, что способствует развитию многообразных форм «мыследеятельности универсального характера»;
- привлечение учащихся к оцениванию работы своих товарищей и самооценке в соответствии с критериями, разработанными ими самими, что приучает их к принятию ответственных

решений, влияющих на конечный результат УПД, к учебному сотрудничеству, взаимопомощи и пониманию конечной цели своей деятельности;

- осуществление обратной связи, направленной не на пройденный материал, а на материал, который предстоит освоить, что выступает как основной способ анализа результатов на отдельных этапах решения учебной задачи с целью корректировки путей ее решения и тем самым нацеливает учащихся на дальнейшее изучение материала.

На рисунке 2 показан процесс УПД, который разворачивается в пределах трех зон развития ребенка. Причем в каждой из этих зон успех деятельности учащихся зависит от уровня предоставляемой им автономии: зоны актуального развития и зоны ближайшего развития по Л. С. Выготскому, а также зоны перспективного развития, которая необходимо возникает при работе по LOA-технологии.

Учебно-познавательная деятельность учащихся при формирующем оценивании не может происходить только в зоне актуального развития, поскольку учащемуся, способному самостоятельно справиться с поставленной перед ним учебно-познавательной задачей при работе с посильным материалом при полной автономии, не требуется помощь и поддержка учителя, а результаты своей деятельности он может оценить сам. Однако преодолеть границы этой зоны для дальнейшего изучения материала учащемуся не по силам. Поэтому выход за пределы зоны актуального развития обязательно будет сопровождаться частичной утратой автономии.

Зоны ближайшего и перспективного развития лежат в той области УПД, где учащийся уже не может в достаточной мере справиться с учебно-познавательной задачей самостоятельно, поэтому задача учителя — так организовать учебный процесс, чтобы можно было *регулировать и управлять*

степенью автономии учащихся с целью достижения наилучшего результата. И этим регулятором выступает LOA-технология, позволяющая путем декомпозиции деятельности учащегося на разных этапах решения учебно-познавательной задачи выводить его на траекторию верного решения задачи через анализ и коррекцию стратегии решения путем предоставления необходимого уровня автономии по мере движения вперед.

Однако, как указывается в [14, с. 6], уровень успеваемости в зоне ближайшего развития всецело зависит от степени поддержки УПД учащегося учителем: успеваемость тем выше, чем выше поддержка и чем, соответственно, ниже уровень автономии. Согласно этому утверждению, получается, что учащегося не следует приучать к самостоятельности, поскольку это препятствует достижению высоких результатов обучения. При традиционном обучении это могло бы отчасти быть справедливо, тогда как при обучении, основой которого является метапредметный подход к организации учебного процесса, формирование у учащихся умения работать автономно является важнейшей компетенцией, от которой зависит достижение не только планируемых метапредметных результатов обучения, но и в значительной степени планируемых предметных и личностных результатов. Поэтому при работе в русле LOA-технологии нельзя рассматривать автономию учащихся в зоне ближайшего развития как препятствие к достижению высоких результатов обучения. Напротив, умелое управление учебным процессом в плане предоставляемой учащимся автономии способствует повышению эффективности обучения.

В зоне ближайшего развития учитель осуществляет поддержку УПД учащихся *дозированно*: либо в том объеме, в каком он сам считает необходимым, либо в том объеме, как того запросят учащиеся. При этом автономия является средством достижения планируемых предметных образовательных результатов.



Рис. 2. Зоны развития учащегося как основа учебного процесса, построенного по LOA-технологии

Зона перспективного развития, в свою очередь, несет в себе некоторые черты зоны ближайшего развития, однако, отличается от нее способами организации автономной работы учащихся. В зоне перспективного развития, когда автономия учащегося является не только средством, но и целью УПД, она выполняет двойную функцию — способствует достижению как предметных, так и метапредметных образовательных результатов. Организация автономной работы учащихся происходит системно, *управляемо*, согласно разработанному учителем плану в рамках программы развития УУД. Переход из зоны ближайшего в зону перспективного развития отвечает основному принципу LOA-технологии — «забеганию вперед» и просчитыванию возможностей будущего результата деятельности.

Таким образом, использование LOA-технологии, помимо прочего, направлено на управление степенью автономии учащихся, что приводит к формированию будущего знания и будущих компетенций через поэтапную рефлексию и оценку учащимися собственной деятельности, вышедшей за рамки зоны актуального развития и прошедшей через зоны ближайшего и перспективного развития с разной степенью поддержки учителя, т. е. с разной степенью автономии.

Что же касается соотношения метапредметных компетенций и оценки метапредметных образовательных результатов, то при формирующем оценивании, как было показано, оценка отстывает на второй план и становится не целью, а средством развития метапредметных компетенций и достижения планируемых метапредметных образовательных результатов. В этом смысле оценивание превращается в «мейнстрим» образовательного процесса, становится триггером, запускающим деятельностные механизмы УПД учащихся через овладение соответствующими УУД, способствующими формированию и развитию метапредметных компетенций.

Смешанное обучение, в частности, самая доступная комбинация описанных выше форм «перевернутый класс» и «ротация станций», **органично встраивается в LOA-технологии** в силу того, что предполагает высокую степень автономии учащихся, которая не мыслится без постоянной пошаговой самооценки и рефлексии учащимися результатов своей деятельности. И действительно, формирующее оценивание, как уже говорилось, является не целью УПД, а инструментом достижения этой цели, поскольку самым оптимальным образом ориентирует процесс обучения на достижение запланированных результатов обучения, как его конечной или промежуточной цели, а именно:

- самооценка и рефлексия в ходе анализа исходной ситуации приводят к делению сложной задачи на более простые, элементарные, «пооперациональные» задачи, чем сужает поле и структурирует траекторию поиска вероятного решения; так что движение осуществляется дозированно, а на каждом этапе решается некоторая *элементарная, посильная для учащихся задача*, приближающая учащегося к решению исходной, более сложной задачи; на этом этапе учащиеся действуют преимущественно в зоне

актуального развития с перспективой выхода за ее границы;

- осуществляемое в результате анализа исходной ситуации деление первоначальной задачи на более мелкие и простые этапы, каждый из которых также подвергается оцениванию, направлено на корректировку стратегической траектории решения задачи; при этом результаты формирующего оценивания выявляют не только успешность/неуспешность решения задачи, но и *рациональность выбранной стратегической траектории* движения к искомому решению; на этом этапе учащиеся действуют преимущественно в зоне ближайшего развития с будущим переходом в зону перспективного развития;
- самооценка и рефлексия учащихся на каждом этапе решения познавательной задачи необходимо сопровождается реализацией коррекционно-прогностической функции формирующего оценивания за счет интерактивной (т. е. взаимной) *обратной связи с учителем*, что является самым эффективным способом коррекции траектории решения задачи, происходящим в режиме дискуссии;
- и обучение, и оценивание не просто движутся в едином русле достижения эффективных результатов обучения, но эти результаты являются *запланированными* результатами, поскольку ориентируются на конкретную учебную цель, поставленную при формулировке учебно-познавательной задачи, а именно такая цель является объектом УПД, которая полностью достигается в зоне перспективного развития.

Рассмотрим теперь, каким образом строится учебный процесс, основанный на формирующем оценивании при метапредметном подходе (рис. 3).

Как справедливо замечено в [14, с. 4], учебный процесс, построенный по принципу формирующего оценивания, не может быть методологически нейтральным: учитель должен отбирать не только учебный материал, но и педагогические технологии, способствующие обучению. Поэтому выбор смешанного обучения как методической основы LOA-технологии не случаен: он реализуется на этапах осуществления УПД и обратной связи, что на рисунке 3 обозначено в виде очной и дистанционной форм, и выступает в виде обязательных инструкций, которым должны следовать и учителя, и учащиеся.

Процесс обучения, организованного по принципу формирующего оценивания, начинается с целеполагания и подбора учебного материала, на основании которого формулируется учебно-познавательная задача. Формулировка учебно-познавательной задачи включает текст-стимул (условие задачи) и первоначальную стратегию ее решения, вырабатываемую в процессе анализа учебной ситуации^{*}, отраженной в условии задачи.

* Под учебной ситуацией в широком смысле будем понимать анализ и оценку полученного решения, а также формулировку направления движения в виде концептуальных вопросов или тем для дальнейшего изучения.

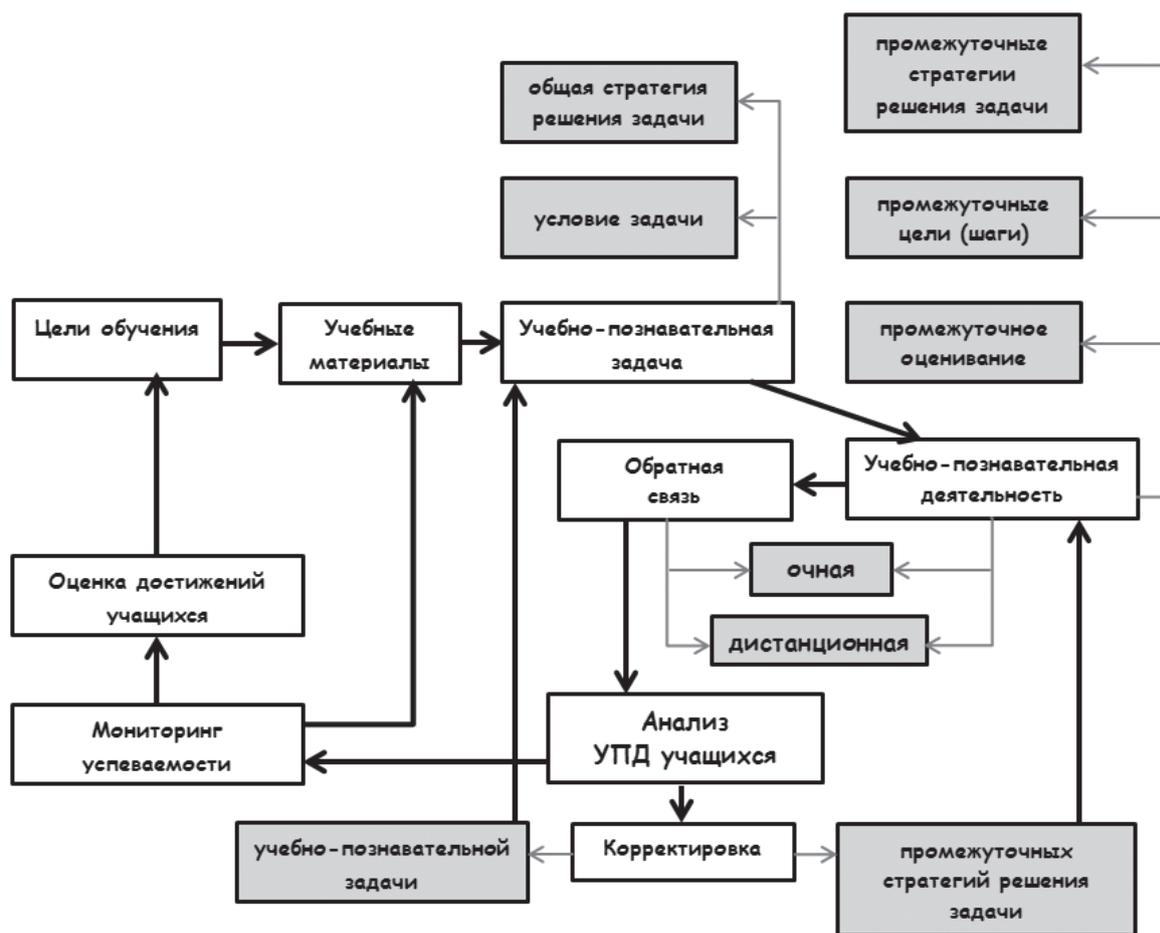


Рис. 3. Схема процесса обучения, построенного на базе формирующего оценивания в рамках LOA-технологии

Основным этапом описываемого процесса обучения является собственно УПД, осуществляемая в очном или дистанционном режиме и состоящая из последовательности этапов промежуточного оценивания вновь возникающей учебной ситуации после очередного шага, пройденного учащимися в ходе решения элементарной задачи, полученной в результате декомпозиции первоначальной, более сложной задачи.

В процессе промежуточного оценивания полученного результата своей деятельности учащиеся формулируют цель следующего этапа, которая направлена на изучение материала, еще незнакомого учащимся и подлежащего дальнейшему усвоению, а также возможные промежуточные стратегии решения задачи.

Все результаты деятельности учащихся, поступающие по каналу обратной связи, анализируются учителем и в случае необходимости подвергаются корректировке. В зависимости от полученных результатов корректировке может подвергаться как учебно-познавательная задача в целом, так и промежуточные, пошаговые стратегии ее решения. Анализ УПД учащихся проводится учителем на основании данных обратной связи, в которые входят как самооценка учащихся, так и собственная оценка педагогом их достижений. Деятельность учителя во время анализа УПД учащихся включает обеспечение продуктивной обратной связи, сбор данных, их ин-

терпретацию и обеспечение необходимой автономии учащихся в процессе осуществления ими УПД. Если в результате анализа УПД учащихся учитель пришел к выводу, что корректировка решения задачи не требуется, он осуществляет мониторинг успеваемости и оценивает учебные достижения своих учеников. По результатам мониторинга педагог может вносить изменения в учебные материалы, а по результатам оценки достижений — в цели обучения.

Таким образом, как видно из рисунка 3, в процессе обучения формируются два дидактических цикла, включающих процедуру оценивания как обязательный компонент:

- «малый цикл» рассчитан на близкую перспективу и замыкается на конкретной учебно-познавательной задаче и УПД, направленной на ее решение; он формируется на основании результатов анализа учителем деятельности учащихся с помощью процедуры обратной связи;
- «большой цикл» ориентирован на более отдаленную перспективу и включает выход на учебные материалы и цели обучения в тех случаях, когда либо не требуется корректировка решения задачи ни на уровне условия, ни на уровне стратегий решения — тогда происходит переход к новому учебному материалу, либо когда мониторинг и оценка достижений учащихся показывают, что учителем выбрана неверная или неэффективная стратегия

обучения, которую требуется полностью или частично скорректировать.

В результате работы по технологии формирующего оценивания у учащихся развиваются познавательные УУД, включающие следующие умения:

- проанализировать учебную ситуацию;
- выработать общую стратегию решения задачи;
- произвести декомпозицию задачи;
- сформулировать промежуточные цели в ходе решения задачи;
- предложить пошаговую стратегию решения задачи;
- выработать критерии оценивания УПД в виде качественных уровней УУД, способствующих решению задачи;
- оценить свою деятельность и деятельность одноклассников;
- сформулировать фактологические и концептуальные вопросы по материалу, который необходимо изучить в дальнейшем.

Очевидно, что формирующее оценивание в рамках смешанного обучения способствует развитию перечисленных УУД, которые являются минимальными деятельностными компонентами метапредметных компетенций высокого уровня сложности.

Итак, сформулируем **объективные связи, на основании которых целесообразно обратиться к LOA-технологии при организации смешанного обучения в рамках метапредметного подхода к организации образовательного процесса:**

- новый виток информатизации образования как объективная реальность;
- формирование и развитие метапредметных компетенций учащихся как ответ на современные реалии и отражение этой задачи в новых ФГОС;
- новые мобильные устройства и электронные учебники как технологическое и информационное обеспечение задачи по формированию и развитию метапредметных компетенций учащихся;
- новые педагогические технологии, позволяющие интеграцию с ИКТ, в частности, смешанное обучение как методическое обеспечение задачи по формированию и развитию метапредметных компетенций учащихся;
- комплексные образовательные технологии, в частности, LOA-технология как инструмент реализации смешанного обучения в рамках метапредметного подхода к организации образовательного процесса.

Перечисленные связи приводят педагога к необходимости обновления учебного процесса в соответствии с современными требованиями, а именно к реализации метапредметного подхода, предполагающего два встречных потока, при которых:

- организация учебного материала в новых формах и новыми средствами (в том числе и техническими) должна способствовать осуществлению «мыследеятельности универсального характера»;
- «мыследеятельность универсального характера» необходима для реализации всех методических и технических преимуществ совре-

менных средств ИКТ как средств реализации метапредметного подхода в образовании через организацию комплексной, многоаспектной работы с учебной информацией с помощью электронных учебников на базе мобильных устройств в русле смешанного обучения.

Литературные и интернет-источники

1. *Воровщиков С. Г., Орлова Е. В.* Развитие универсальных учебных действий: внутришкольная система учебно-методического и управленческого сопровождения: монография. М.: МПГУ, 2012.

2. *Громыко Н. В., Половкова М. В.* Метапредметный подход как ядро российского образования // Всероссийский конкурс «Учитель года России — 2009». https://teacher-of-russia.ru/seminar-lectures/2009/2009-seminar_lectures_gromyko_nv_polovkova_mv.pdf

3. *Громыко Ю. В.* Мыследеятельностная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства). Минск: Технопринт, 2000.

4. Кодификатор элементов содержания учебно-познавательных компетенций и требований к достижению метапредметных образовательных результатов. <https://sites.google.com/site/efficiencyolga/home/kodifikator-elementov-soderzania-ucebno-poznavatelnyh-kompetencij-ucasihsa>

5. *Корчажкина О. М.* Деятельностные компоненты метапредметного содержания образования в контексте новых ФГОС // Педагогика. 2016. № 1. (В печати.)

6. *Корчажкина О. М.* Интеграция педагогических и новых информационных технологий как способ повышения эффективности учебно-познавательной деятельности учащихся // Информатика и образование. 2015. № 1.

7. *Корчажкина О. М.* Педагогические технологии структурирования знаний при смешанном обучении // Информатика и образование. 2015. № 5.

8. *Костина Е. В.* Модель смешанного обучения (blended learning) и ее использование в преподавании иностранных языков // Известия вузов. Серия «Гуманитарные науки». 2010. № 1(2). http://main.isuct.ru/files/publ/hum-science/2010/02/humscience_2010_t01n02_141.pdf

9. *Лебедева М. Б.* Реализация метапредметного подхода в образовании средствами информационных технологий // Информационные технологии для Новой школы. Материалы VI Международной конференции. Т. 2. СПб.: ГБОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий», 2015.

10. *Прилико Е. В.* Оценивание при компетентностном подходе к обучению иностранному языку // Иностранные языки в школе. 2014. № 5.

11. *Сейдниязова Н. В.* Методические рекомендации по формированию универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста. <http://cok.opredelim.com/docs/3800/index-37517.html>

12. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644). http://минобрнауки.рф/документы/2365/файл/736/12.05.17-Приказ_413.pdf

13. *Carless D.* Learning-oriented assessment: conceptual bases and practical implications // Innovations in Education and Teaching International. Vol. 44, No. 1, February 2007. <http://www.victoria.ac.nz/education/pdf/david-carless-3.pdf>

14. *Jones N.* The classroom and the Common European Framework: towards a model for formative assessment. Cambridge ESOL: Research Notes: Issue 36. May 2009. <http://www.cambridgeenglish.org/images/23155-research-notes-36.pdf>

15. *Staker H., Horn M. B.* Classifying K-12 Blended Learning. <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>

Л. М. Ивкина, Л. Б. Хегай,

Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ МЕГАУРОКОВ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Аннотация

В статье представлен опыт методического сопровождения использования интернет-сервисов для организации уроков информатики в основной школе на основе дистанционных технологий, включая описание дидактических возможностей интернет-сервисов для применения на разных этапах урока.

Ключевые слова: облачные технологии в обучении, мегаурок, методическое сопровождение мегауроков.

Современные федеральные государственные образовательные стандарты общего образования, измененная трактовка понимания образовательных результатов предъявляют новые требования к организации информационно-образовательной среды школы и к профессиональной деятельности учителя в этой среде. В настоящее время глобальная сеть Интернет предоставляет обществу большой выбор телекоммуникационных сервисов, многие из которых обладают высоким потенциалом для использования в образовании. Однако, как показывает практика, в учебном процессе школы эти возможности не используются в должной мере. Среди главных причин, препятствующих желаемому включению интернет-сервисов в образовательный процесс школы, — отсутствие методического сопровождения для их применения и недостаток реального практического опыта учителей.

Одним из образовательных проектов, нацеленных на устранение этих причин, является **кластерная модель учебной деятельности педвуза, школ и бизнеса «мегакласс»** [1].

В данной статье мы представляем рекомендации учителям и студентам педвузов по методическому сопровождению учебного процесса с использованием интернет-сервисов. Методическое сопровождение — это взаимодействие сопровождаемого и сопровождающего, направленное на разрешение актуальных для педагога проблем профессиональной деятельности [3]. Пред-

ставляемое методическое сопровождение нацелено на повышение мастерства педагога, на повышение его квалификации в области использования интернет-сервисов в учебном процессе в условиях его глобализации, в частности по технологии «мегакласс» [2].

Мегакласс — это методическая система учебно-воспитательной деятельности нескольких школ в информационно-образовательной среде облачных сервисов на основе интеграции научного, учебно-воспитательного процессов педвуза, самих школ, муниципальных управлений образования с применением электронного обучения и дистанционных технологий [1].

Ниже мы рассмотрим опыт использования отдельных сетевых сервисов при проведении мегауроков по информатике.

Методическое сопровождение мегауроков включает:

- сценарии взаимодействия всех участников образовательного процесса;
- облачные сервисы (заготовки и шаблоны презентаций, видео-, аудиоматериалы, электронные журналы и пр.);
- указания учителям, студентам педвуза, преподавателям и привлекаемым ученым.

1. Интерактивная доска.

Linoit.com (<http://en.linoit.com/>) — это бесплатный сервис, который может выполнять роль онлайн-доски. На этой доске создаются *холсты, или*

Контактная информация

Хегай Людмила Борисовна, канд. пед. наук, доцент, доцент базовой кафедры информатики и информационных технологий в образовании Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева; адрес: 660049, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89; телефоны: (391) 263-97-33, (391) 263-97-34; e-mail: hegail@yandex.ru

L. M. Ivkina, L. B. Kheday,

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev

METHODICAL SUPPORT FOR MEGALESSONS IN CONDITIONS OF GLOBALIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS

Abstract

The article describes the experience of methodical support for the use of Internet services for the organization of lessons on informatics in secondary school on the basis of distance technologies, which includes a description of didactic possibilities of Internet services for use at different stages of the lesson.

Keywords: cloud technologies in teaching, megaleson, methodical support for megalessons.

полотна (canvas), на которые крепятся листы-стикеры (stickies).

Достоинством ресурса является то, что в нем можно работать как зарегистрированным, так и незарегистрированным пользователям.

Данный сервис можно использовать для организации групповой деятельности. При этом группы могут состоять из учащихся как одного класса, так и разных классов и даже разных школ.

Например, для проведения мегаурока «Устройство компьютера» в Ачинском образовательном кластере [1], были созданы шесть межшкольных групп учащихся по два участника от каждой школы. За каждой группой был закреплен тьютор — студент педвуза. Тьюторами в приложении Linoit.com были созданы интерактивные доски для каждой группы. Интерактивные доски позволили школьной группе общаться в онлайн-режиме между собой и тьютором посредством вывешивания разноцветных стикеров. Для организации дистанционного диалога учащимися и тьюторами были придуманы правила работы с доской — доска разбита на три части: одна часть — область работы над задачами, вторая — область с вопросами тьютору, третья — область для общения членов группы (рис. 1).

Определившись с задачей, в соответствующую область интернет-доски необходимо было вывесить стикер с номером задачи в поле для работы с задачей. Завершив работу над задачей и представив ответ, нужно было изменить цвет стикера на крас-

ный — это сигнал тьютору для начала проверки задачи. Вопросы тьютору и общение членов группы осуществлялись строго в одном (своем) поле. Оценка тьютора вывешивалась на отдельном стикере поверх стикера с задачей.

На практической части мегаурока по теме «Локальные сети» работа учащихся была организована в парах за одним компьютером. В каждой школе было сформировано шесть-семь пар учащихся. При возникновении затруднений школьники могли обратиться за помощью к дистанционному тьютору, общение с которым происходило с использованием интерактивной доски (рис. 2).

Для получения подсказки учащимся необходимо было ответить на простые вопросы тьютора из курса информатики основной школы. Если тьютор получал верный ответ на вопрос, то выдавал ключ к «сундуку знаний» — пароль для открытия архива файлов с теоретическим материалом для выполнения заданий. Помимо общения с тьютором у учащихся разных школ была возможность взаимодействовать между собой посредством той же доски Linoit: просить помощи у других пар учащихся в разделе «Помощь» («Эликсир знания»). За этим наблюдал учитель в школе, и пары, оказавшие помощь, получали дополнительные баллы.

На мегауроке «Работа с сервисами Веб 2.0» учащиеся в парах создавали стенгазету о писателях и поэтах Красноярского края времен Великой Отечественной войны. В Linoit.com существует возмож-

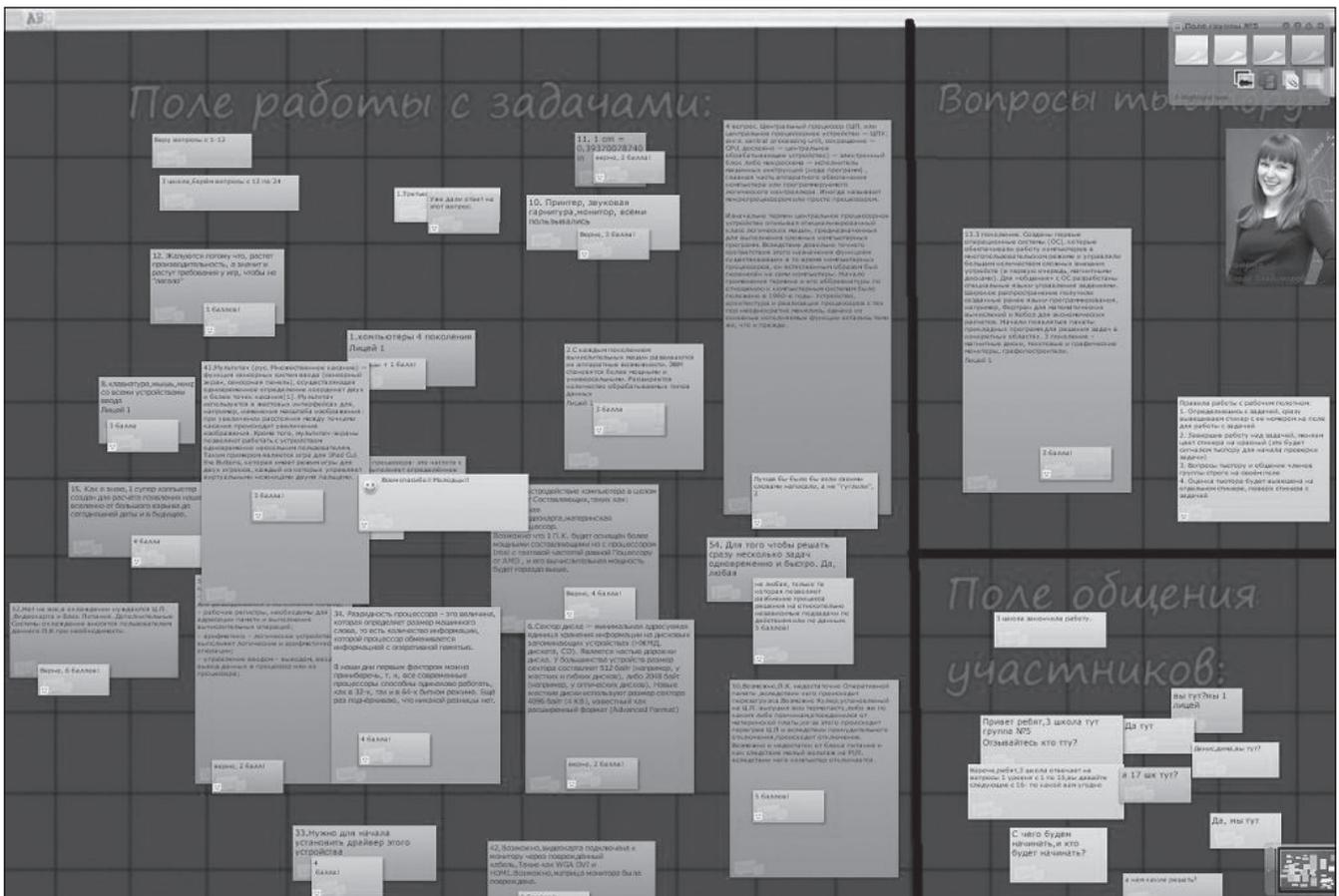


Рис. 1. Пример доски одного из тьюторов на мегауроке «Устройство компьютера»

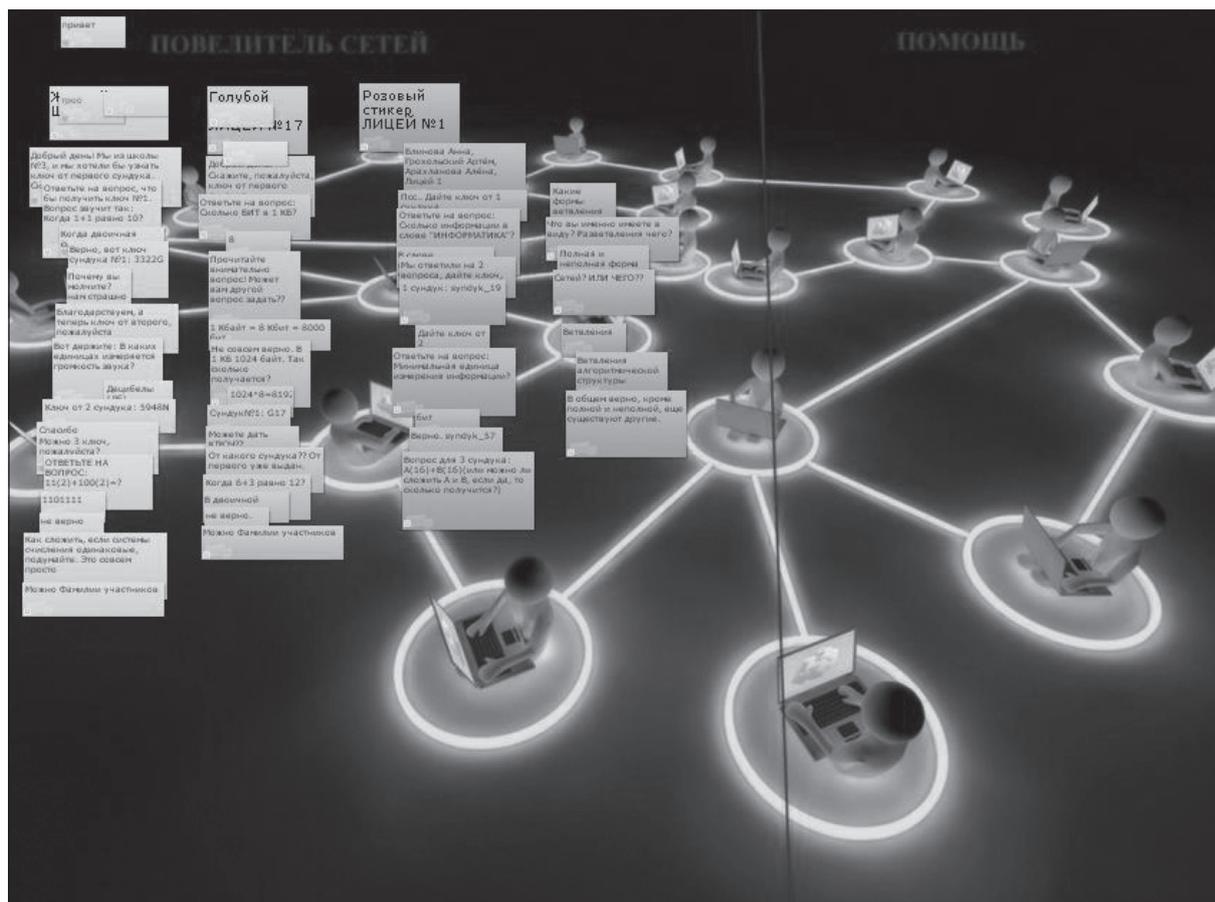


Рис. 2. Пример доски одного из тьюторов на мегауроке «Локальные сети»

ность размещения изображений, видеофрагментов, документов различного формата (рис. 3).

Главное преимущество Linoit для учащихся состоит в оперативном форматировании объектов, для мегаучителя и учителей школ — в возможности онлайн-наблюдения за ходом работы учащихся.

2. Приложения Веб 2.0 для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей.

LearningApps (<http://learningapps.org/>) — сервис, основанный на работе с шаблонами (заготовками) для создания интерактивных дидактических материалов. Тематика деятельности разнообразна — от работы с картами до разгадывания кроссвордов и создания карт знаний. Сервис поддерживает несколько языков (русский язык поддерживается на отдельных шаблонах при заполнении контента). Для начала работы необходимо зарегистрироваться. В этом сервисе имеется большая коллекция работ, но на русском языке встречаются только единичные материалы, поэтому следует рассчитывать на свои работы.

Для проведения контроля усвоения знаний по теме «Локальные и глобальные компьютерные сети» на базе шаблона был создан тест, организованный в виде скачек. Для проведения теста сформированы шесть межшкольных групп по шесть участников. Каждая группа работала на своем поле. В режиме «Играть с друзьями» каждый учащийся индивиду-

ально проходит тест в скачках. Если ответ верный, лошадь продвигается вперед (рис. 4).

Преимущество сервиса — возможность, предоставленная каждому участнику, видеть свой результат в группе. Соревновательный аспект усиливает мотивацию учащихся к учебной деятельности.

3. Приложения Google.

Приложения нацелены на создание файлов, их хранение на Google Диске и совместную работу над ними в режиме реального времени. Кроме того, с документами, таблицами и презентациями Google можно работать из любой точки мира и с любого компьютера.

В приложениях Google реализованы следующие базовые возможности:

- загрузка документов офисных приложений и преобразование их в документы Google;
- предоставление другим пользователям права на редактирование, добавление комментариев или просмотр того или иного документа;
- совместное редактирование файлов в режиме реального времени и общение с другими пользователями во встроенном чате;
- просмотр истории изменений документа и восстановление любой версии;
- скачивание документов Google на свой компьютер в различных форматах;
- прикрепление документов Google к сообщению электронной почты.

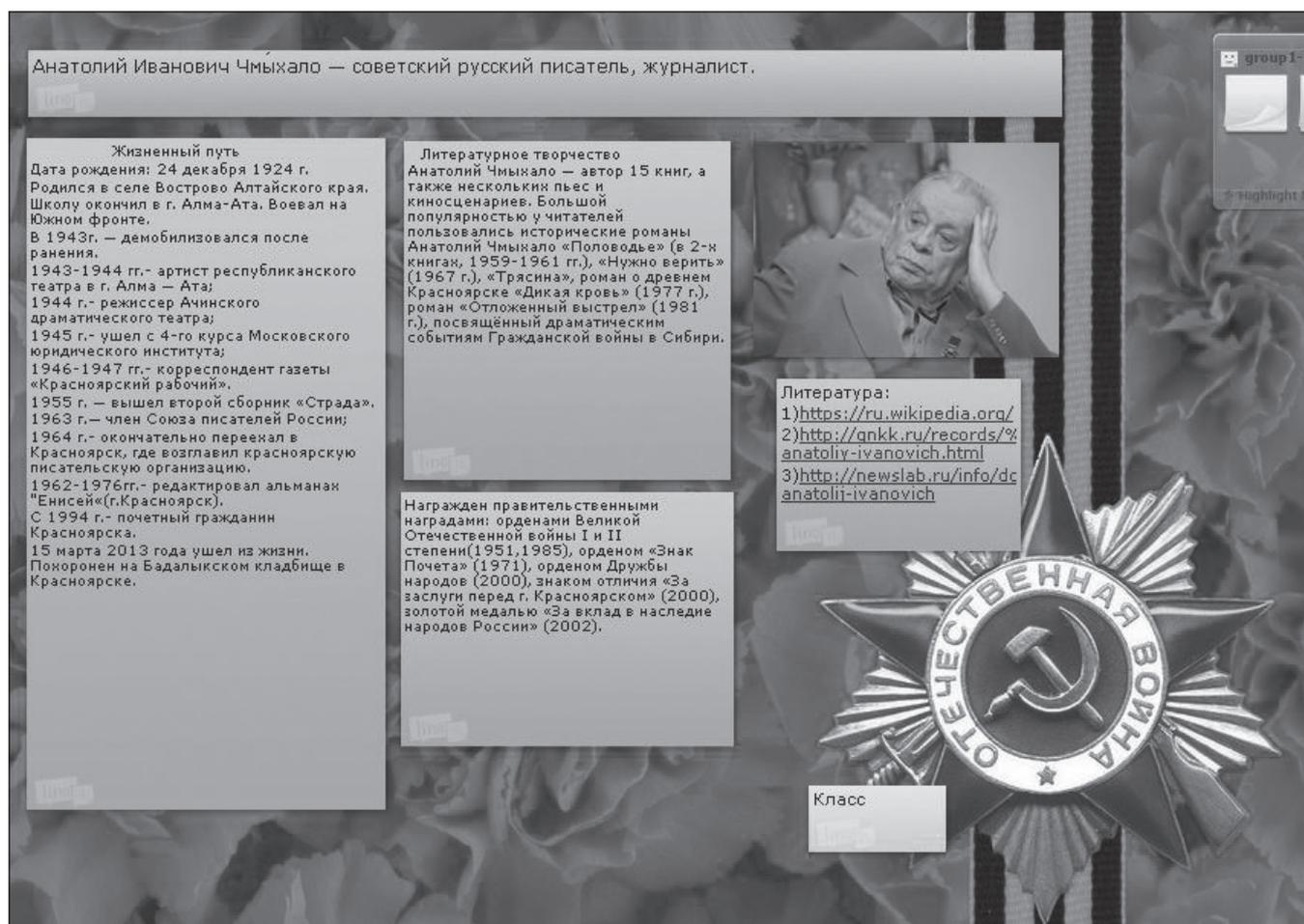


Рис. 3. Пример стенгазеты на мегауроке «Работа с сервисами Веб 2.0»



Рис. 4. Пример контрольного задания на мегауроке «Работа с сервисами Веб 2.0»

Приложение **Google Документы** (<http://docs.google.com>) использовалось на уроках «**Геоинформационные системы**» и «**Сервисы Веб 2.0**».

Для организации мегауроков был создан облачный диск «**Мегакласс**», на котором были размещены методические и дидактические материалы к каждому уроку в отдельных папках. Полный доступ к диску был предоставлен учителям, преподавателям вуза, тьюторам. К отдельным папкам был предоставлен доступ учащимся с возможностью редактирования для выполнения заданий.

Урок «**Геоинформационные системы**» был организован в виде веб-квеста для работы учащихся в группах. Маршрутные листы и задания для каждой станции были разработаны в приложении **Google Документы** (рис. 5).

Участники одной группы, находясь в разных школах, имели возможность работать с одним документом. Задания для каждой станции и справочные материалы для их выполнения также были размещены на облачном диске.

Результаты по каждому уроку все участники мегакласса наблюдали в рейтинговой таблице **Google Таблицы** (рис. 6).

На уроке по веб-программированию учащиеся работали в составе межшкольных групп (в уроке участвовали две группы). Наш выбор был сделан в пользу приложения **Google HTML Editey** (<http://www.editey.com/>), которое позволяет одновременно на одной вкладке браузера редактировать html-код, а на другой — просматривать результат редактирования.

На облачном диске «**Мегакласс**» были размещены два шаблона сайта. Каждой из двух групп необходимо было предварительно собрать нужный

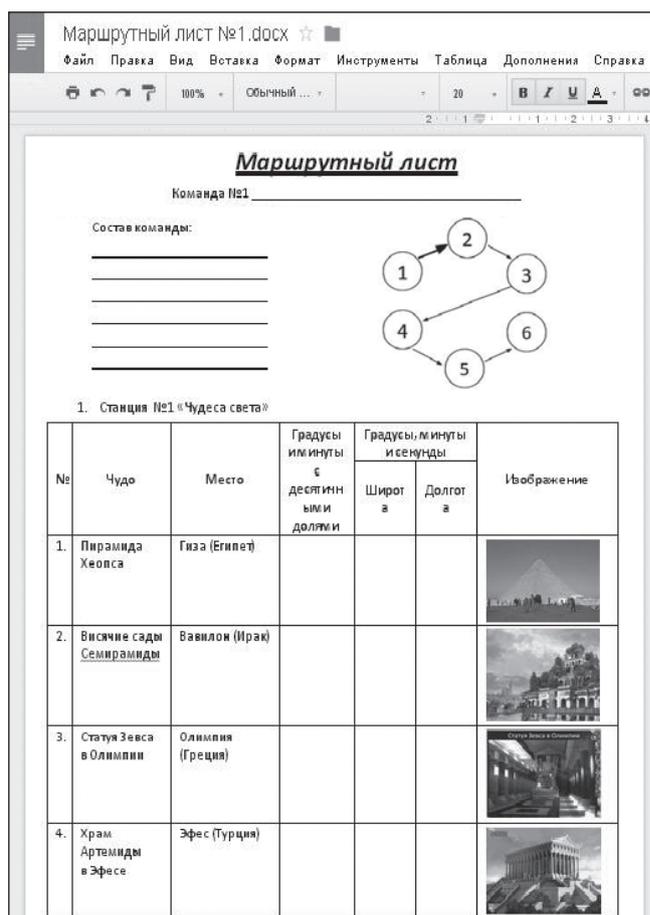


Рис. 5. Пример маршрутного листа мегаурока «**Геоинформационные системы**»

!Рейтинговая_таблица										
Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Дополнения Справка Все изменения на Диске сохранены										
18.03.2015 Геоинформационные системы										
	A	B	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	
1	ФИ	Школа	18.03.2015 Геоинформационные системы							
48	Нафиков Артем	Школа №17		1	1	2			4	
49	Носкова Виктория	Школа №17		0					0	
50	Патраков Никита	Школа №17		0					0	
51	Петрова Татьяна	Школа №17		1	2	2			5	
52	Плакшина Екатерина	Школа №17		1					1	
53	Стефанншен Никита	Школа №17		1		1			2	
54	Суворова Дарья	Школа №17		1		1			2	
55	Харламова Анастасия	Школа №17		1					1	
56	Шумейко Илья	Школа №17		1		1			2	
			Итог	присутствие на уроке (включая дистанционное)	устный ответ/вопрос на камеру	активное участие в обсуждении внутри класса	выполнение домашнего задания	активность в соц.сети (сообщество "Мегакласс")	Итог	

Рис. 6. Рейтинговая таблица учащихся



Рис. 7. Пример сайта, созданного группой учащихся в Google HTML Editey

материал, а затем на уроке отредактировать один предварительно подготовленный шаблон сайта в приложении Google HTML Editey. Тема сайта — «Вклад красноярцев в Олимпийские Зимние игры в Сочи 2014» (рис. 7).

4. Геоинформационные системы (ГИС).

Урок «Геоинформационные системы» был проведен в форме квеста «Виртуальное путешествие» с использованием ГИС-технологий: **Яндекс.Карты** (<http://maps.yandex.ru/>), **Google Карты** (<http://www.google.ru/maps>), **Геокодер API Яндекс.Карт** (<http://tech.yandex.ru/maps/geocoder/>). Большинство геоинформационных систем предлагают пользователям следующие возможности:

- показ детальных схем городов и стран мира;
- предоставление детальной справочной информации о предприятиях и организациях города;
- построение маршрутов для проезда на машине и общественным транспортом в объезд пробок;
- определение координат объекта на карте по его адресу и наоборот.

Тематика виртуальных путешествий охватывала четыре маршрута:

- «Знакомство с чудесами света»;
- «Путешествие по Транссибирской магистрали от Ачинска до Хабаровска»;
- «Путешествие по озерам Красноярского края и Хакасии»;
- «Ориентируемся в своем городе».

Для реализации путешествий предлагалось использовать геоинформационные системы **Google Планета Земля** (<http://www.google.com/earth/>), **«Автодиспетчер»** (<http://www.avtodispatcher.ru/distance/>), **Яндекс.Карты** (<http://maps.yandex.ru/>).

При прохождении заданных маршрутов учащиеся должны были решить задачи по определению географических координат, вычислению расстояний, времени в пути, расчету количества собственных ресурсов (например, бензина для личного транспорта) и др. параметров. При этом школьники:

- осваивали различные инструменты ГИС-технологий;
- обобщали, где и когда им это может потребоваться в жизни;
- актуализировали собственные знания в области географии, культуры и природы Красноярского края и своего города.

Чтобы освоить ГИС «Автодиспетчер» — информационную систему грузоперевозок по России, — учащиеся выполняли задания на построение графа дорог по таблице связей между населенными пунктами, на определение различных путей передвижения, на поиск оптимального пути и др.

5. Обработка звука.

На уроке по теме «Обработка звуковой информации» учащиеся познакомились с технологией преобразования музыкальных форматов в онлайн-конвертере: <http://online-audio-converter.com/ru/> и технологией склеивания музыкальных фрагментов на ресурсе: <http://audio-joiner.com/ru/>

В качестве домашнего задания-конкурса было предложено создать гимн мегакласса.

6. Обработка 3D-графики.

Google SketchUp (<http://sketchup.ru/>) — современный и популярный инструмент воплощения идей в области архитектурного и ландшафтного дизайна. Несмотря на внешне простой инструментарий, который сводится к операциям «нарисовать и вытянуть» (paint/push/pull), пакет обладает всеми возможностями по организации проекта (слой, иерархии, динамические объекты и т. д.), системой «дневного освещения», стилями, импортом/экспортом в основные форматы. Имеются прямой доступ к ресурсам Google Планета Земля и встроенная система обмена моделями непосредственно из самой программы.

После освоения технологии создания 3D-объектов на уроке «Обработка графической информации» учащимся был предложен конкурс на лучший кубок мегакласса (рис. 8).

7. Видеопанорама.

Сервис **Dermandar** (<http://www.dermandar.com/>) предназначен для создания различных панорам из фотографий, которые вы загрузите на сайт сервиса. Для начала работы нет необходимости регистрироваться, но, для того чтобы сохранять панорамы, делиться ими с учащимися, коллегами, необходима регистрация. Возможно создание двух типов панорам: круговой и широкоугольной.

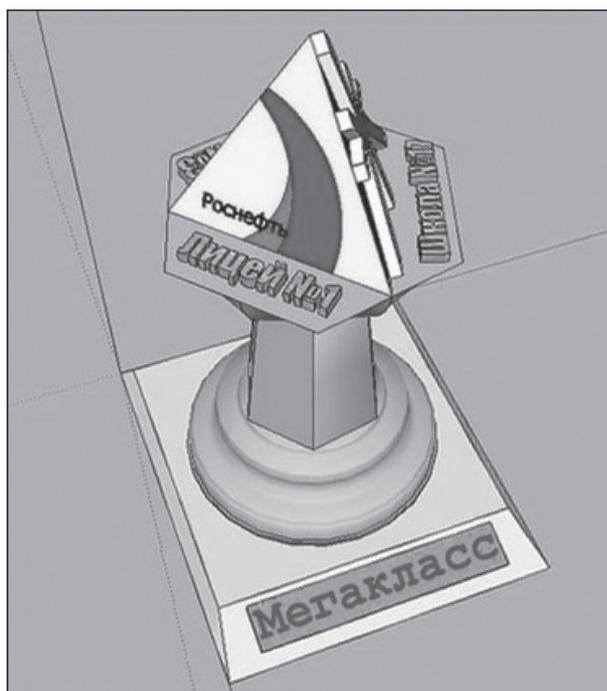


Рис. 8. Кубок мегакласса

Этот сервис использовался нами на уроках для создания панорам из фотографий, накопленных в результате виртуального знакомства с чудесами света (рис. 9).

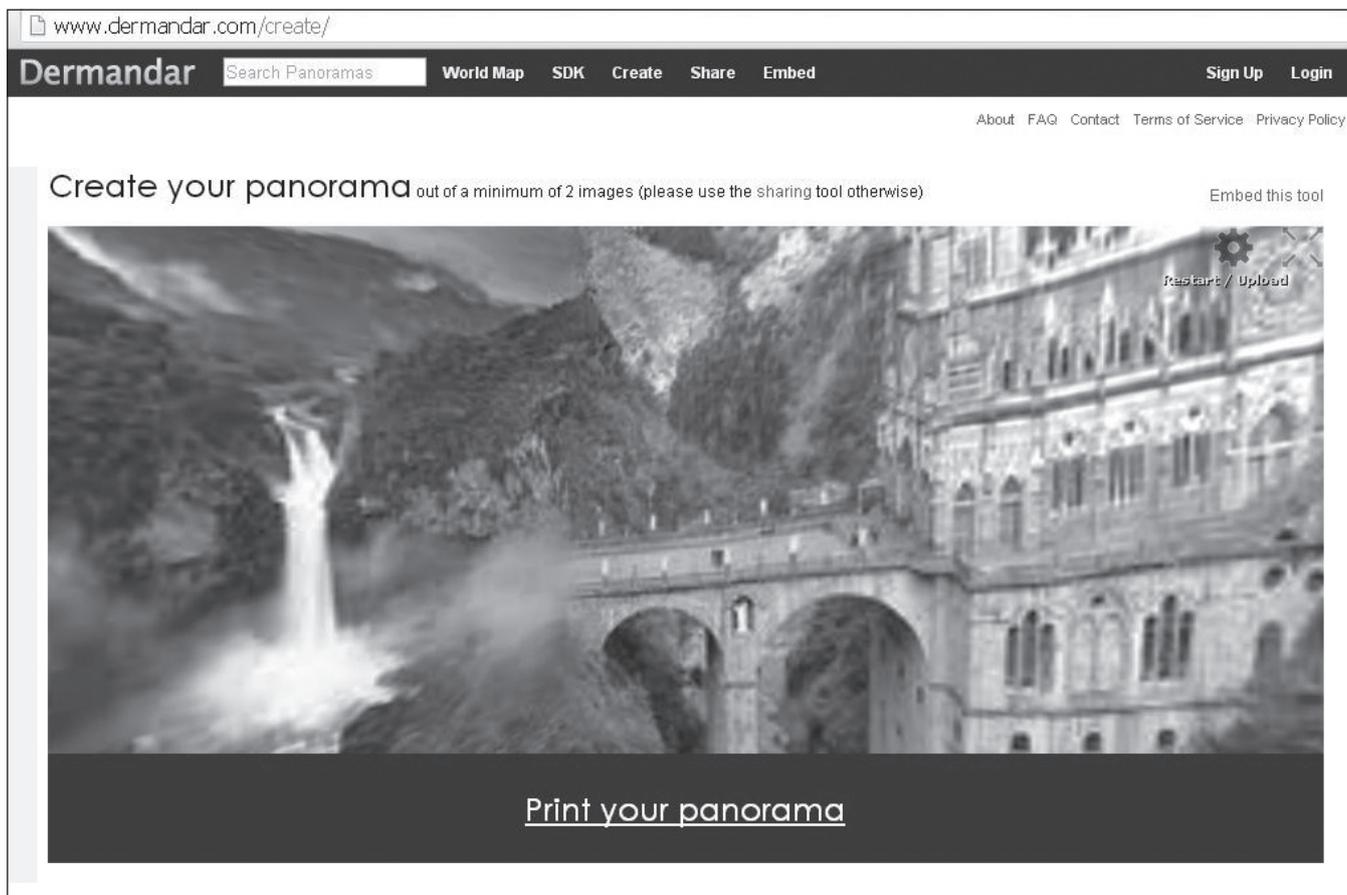


Рис. 9. Пример видеопанорамы

8. Инфографика в плакатах.

Инфографика — это графический способ подачи информации, данных и знаний, целью которого является быстрое и четкое представление сложной информации. Она является одной из форм информационного дизайна. Инфографика способна не



Рис. 10. Пример инфографики в плакатах

только организовать большие объемы информации, но и более наглядно показать соотношение предметов и фактов во времени и пространстве, а также продемонстрировать тенденции.

На завершающем уроке по теме «Социальная информатика» учащимися выполнялся учебный практико-ориентированный мини-проект. Ребята, поняв суть и последовательность процессов, происходящих в электронной коммерции в той или иной сфере, представляли собственные идеи осуществления электронной интернет-коммерции. Для презентации и защиты проекта учащиеся разрабатывали плакат средствами различных сервисов инфографики (по выбору): <http://piktochart.com/>, <http://visual.ly/>, <http://vizualize.me/>, <http://infogr.am/>, <http://creatly.com/> (рис. 10).

Представленный опыт методического сопровождения образовательного процесса в рамках модели «Мегакласс» в условиях реализации ФГОС позволил достичь следующих результатов:

- повышение мотивации обучения школьников и студентов в новых условиях глобализации учебного процесса;
- реализация прав учащихся на равные условия потребления образовательных услуг вне зависимости от места проживания;
- непрерывный и эффективный способ повышения квалификации учителей информатики во время своей профессиональной деятельности и без отрыва от своей профессиональной и жизненной среды;
- вовлечение школьников, студентов и учителей в реальную научно-исследовательскую и производственную деятельность для решения реальных задач развития общества.

Таким образом, представленное методическое сопровождение поможет учителям организовать свой учебный процесс в новых инновационных условиях с использованием интернет-сервисов.

Литературные и интернет-источники

1. Ивкина И. М. и др. Мегакласс как инновационная модель обучения информатике с использованием ДОТ и СПО: коллективная монография. Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, 2014.

2. Ивкина Л. М., Пак Н. И. Технология «мегакласс» как средство коллективной учебной деятельности в образовательных кластерах // Открытое образование. 2015. № 7.

3. Петренко Е. Г., Дедилова Т. П. Методическое сопровождение учителя в условиях реализации ФГОС на уровне образовательного учреждения. http://www.zankov.ru/files/_user/Metod/MetSopr.pdf.

Е. Н. Каргина,
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ «1С» В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА К ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Аннотация

В статье рассматриваются методические и практические аспекты применения инновационных образовательных технологий фирмы «1С» при реализации компетентностного подхода в системе высшего образования. Анализируются технологические и организационные возможности информационной системы «Зарплата и управление персоналом» при подготовке бакалавров управления персоналом. Приводится анализ практики внедрения сертифицированного курса фирмы «1С» и облачного сервиса «1С:Предприятие 8» в образовательное пространство вуза.

Ключевые слова: профессиональные компетенции бакалавров управления персоналом, инновационные образовательные технологии, облачный сервис «1С».

Обоснованная требованиями времени необходимость подготовки квалифицированных HR-специалистов, обладающих общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, обуславливает процесс динамичного внедрения информационных технологий в образовательное пространство современной высшей школы. Овладение профессиональными компетенциями нацелено на обеспечение конкурентоспособности выпускника на рынке труда, чему способствуют:

- внедрение в учебный процесс дисциплин, разработанных с учетом требований профессиональных стандартов;
- освоение обучающимися практико-ориентированных образовательных программ;
- участие студентов в проектной и научно-исследовательской деятельности.

Одним из основных требований при формировании профессиональных компетенций бакалавров управления персоналом является освоение лидирующих на рынке программных продуктов, в частности, информационных технологий фирмы «1С», построенных на инновационной технологи-

ческой платформе и применяемых для повышения эффективности управления и учета на нескольких миллионах рабочих мест в организациях различного масштаба и разных форм собственности в России, СНГ и других странах.

Не уступая зарубежным аналогам по функциональности, существенно превосходя их по скорости внедрения и будучи в несколько раз экономичнее по совокупной стоимости владения, решения «1С» стали успешным примером импортозамещения не только в области автоматизации учета, но и в классе интегрированных систем управления предприятием (ERP-систем), наиболее значимым для эффективности работы организаций страны. По данным международного аналитического агентства IDC, доля «1С» на российском рынке интегрированных систем управления предприятием за 10 лет выросла в денежном выражении с нуля до 30,5 % в 2013 году. При этом стоимость лицензий на систему «1С:Предприятие» в пересчете на рабочее место примерно в восемь раз ниже, чем у основного иностранного конкурента, соответственно, на долю ERP-систем «1С» пришлось более 80 % от общего

Контактная информация

Каргина Елена Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону; адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, д. 105/42; телефон: (863) 201-98-11; e-mail: ekargina@sfnedu.ru

E. N. Kargina,
Southern Federal University, Rostov-on-Don

APPLYING THE 1C INTERNET TECHNOLOGIES AS A TOOL TO IMPLEMENT THE COMPETENCY ORIENTED APPROACH TO EDUCATING BACHELORS OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

Abstract

The article presents methodological and practical aspects of applying the innovative educational technologies of 1C company in the competency oriented approach within the university's educational space. Both technological and organisational features of the "Salary and HR Management" information system are reviewed in the framework of training bachelors of human resource management. The article analyses the practice of the "1C:Enterprise 8" cloud service and 1C company certified course integrating into the university's educational space.

Keywords: professional competences of bachelors of human resource management, innovative educational technologies, 1C cloud service.

количества автоматизируемых в стране рабочих мест [2, с. 9].

Все более значимой для повышения эффективности управления становится мобильность, т. е. возможность коллективной работы с системой управления и учета через Интернет, получения оперативной информации о состоянии бизнеса в любой момент, из любой точки мира, на любом мобильном устройстве. С учетом этого фирма «1С» опережающими темпами развивает инновационную технологическую платформу «1С:Предприятие 8.3», уделяя особое внимание поддержке различных технологий работы через Интернет, повышению масштабируемости и отказоустойчивости системы [2, с. 10].

Чтобы сделать новейшие версии программы «1С», работающие через Интернет, максимально доступными для использования в учебном процессе, фирма «1С» запустила **облачный сервис «1С:Предприятие 8 для учебных заведений через Интернет»** [1], что нашло свое практическое применение на экономическом факультете Южного федерального университета в рамках основной образовательной программы подготовки бакалавров направления «Управление персоналом» по дисциплине «1С:Предприятие. Зарплата и управление персоналом» (четвертый курс). Облачный сервис был применен одновременно с изучением студентами сертифицированного курса «Использование конфигурации “Зарплата и управление персоналом”» в объеме 32 часов.

Работа на практических занятиях и выполнение самостоятельных работ в конфигурации «1С:Зарплата и управление персоналом 8.3» в режиме интернет-сервиса позволили студентам:

- осуществлять учетные процедуры в полноценной версии программы с актуальным интерфейсом «Такси» (рис. 1);

- выполнять задания сертифицированного курса в виде аудиторных практических и домашних самостоятельных работ в установленном временном формате;
- приобрести качественные знания по кадровому и управленческому учету в современной системе автоматизации.

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

- при еженедельной проверке освоенных студентами разделов учебных модулей выявлять индивидуальные ошибки и направлять внимание студентов на их устранение (рис. 2);
- контролировать активность и трудозатраты студентов с помощью отчета «Анализ работы пользователей сервиса»;
- наблюдать в динамике формирование у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих качественную подготовку бакалавров управления персоналом к организационно-управленческой, экономической, информационно-аналитической, социально-психологической и проектной деятельности.

Наличие доступного программного инструментария, предоставляемого фирмой «1С», позволяет подкрепить изучение фундаментальных дисциплин конкретного направления подготовки бакалавров примерами практической реализации.

В рамках различных форм аудиторных занятий (практические занятия, тренинги), когда аудитория по сути становится первообразом рабочего места студента, практик, курсового и дипломного проектирования, а также самостоятельной работы с использованием личного кабинета в интернет-сервисе «1С:Предприятие для учебных заведений» студенты экономического факультета ЮФУ имеют возможность решать профессиональные задачи в со-

Дата события	Номер	Тип документа	Сотрудник	Организация
01.01.2015	AB99-000002	Прием на работу	Азарова Анна Александровна	Авангард ООО
01.01.2015	AB99-000003	Прием на работу	Тучков Федор Федорович	Авангард ООО
01.01.2015	AB99-000004	Прием на работу	Тучков Федор Федорович (вн.со...	Авангард ООО
01.01.2015	AB99-000001	Прием на работу списком	Балмашов П.А., Крючков И.П., ...	Авангард ООО
01.01.2015	AB99-000001	Прием на работу	Давыдов Денис Васильевич	Авангард ООО
15.01.2015	AB99-000001	Кадровый перевод	Крючков Иван Петрович	Авангард ООО
31.01.2015	AB99-000001	Изменение графика работы спи...	Тучков Ф.Ф., Гаврилова Н.И.	Авангард ООО
16.01.2015	AB99-000001	Совмещение должностей	Гаврилова Наталья Ивановна	Авангард ООО
20.01.2015	AB99-000002	Совмещение должностей	Крючков Иван Петрович	Авангард ООО
09.02.2015	AB99-000001	Отмена совмещения	Крючков Иван Петрович	Авангард ООО

Рис. 1. Фрагмент журнала кадровых документов в информационной базе студента

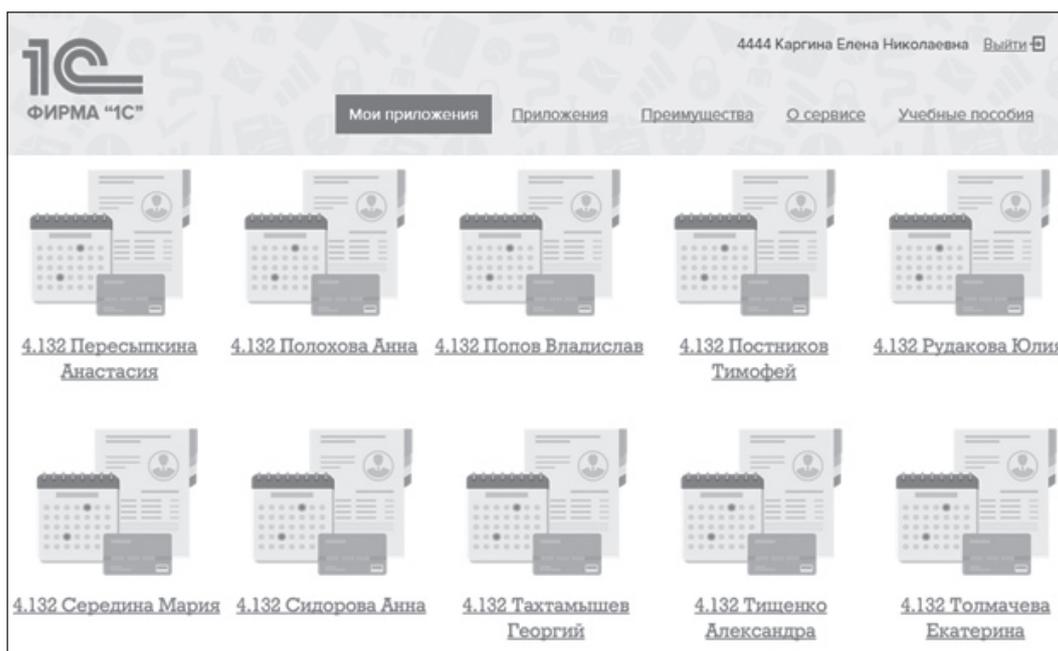


Рис. 2. Информационные базы студентов в личном кабинете преподавателя

временной и востребованной рынком информационно-технологической среде.

В заключение следует отметить, что внедрение в учебный процесс сертифицированных курсов фирмы «1С» в сочетании с использованием технологических и организационных возможностей интернет-сервиса позволяет формировать у бакалавров направления «Управление персоналом» компетенции, закрепленные в профессиональном стандарте «Специалист по управлению персоналом», утвержденном Приказом Минтруда № 691н от 6 октября 2015 года, вступившем в силу с 1 ноября 2015 года.

Литературные и интернет-источники

1. 1С:Предприятие 8 для учебных заведений через Интернет. <https://edu.1cfresh.com>

2. Дуго С. М., Нуралиев Б. Г. Совершенствование системы подготовки специалистов, владеющих информационными технологиями // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов пятнадцатой международной научно-практической конференции «Применение технологий “1С” для формирования инновационной среды образования и бизнеса», 3–4 февраля 2015 г. Т. 1. М.: 1С-Паблишинг, 2015.

3. Фирма «1С». <http://1c.ru>

НОВОСТИ

Рунет: 18 % пользователей выходят в Сеть только с мобильных устройств

Эксперты Mail.Ru Group провели исследование mobile-only аудитории Рунета. В основу исследования легли данные TNS, а также внутренняя статистика «Почты Mail.Ru» и социальных сетей «ВКонтакте», «Одноклассники» и «Мой Мир».

«Сегодня большинство людей сочетают использование мобильных устройств и десктопа: по данным исследования TNS, так поступают 52 %. При этом все больше пользователей заходят в Интернет только с мобильных устройств. Поскольку мобильное потребление сильно сконцентрировано вокруг коммуникаций, доля мобильной аудитории “Mail.Ru Group” выше, чем средняя по Рунету: 20 % в “Почте Mail.Ru”, 25–35 % у социальных сетей», — рассказал Дмитрий Сергеев, заместитель генерального директора Mail.Ru Group.

По данным TNS, только с мобильных устройств в Сеть сегодня выходит 18 % пользователей российского Интернета. Подавляющее большинство из них делают это со смартфонов (71 %), также используют планшеты

(35 %) и фичерфоны (21 %). И, напротив, только с компьютера (ПК и ноутбуков) выходит в Интернет почти каждый третий пользователь.

Чаще всего мобильный Интернет используют для поиска информации (79 %), просмотра прогноза погоды (73 %) и чтения новостей (68 %). Почти две трети пользователей (63 %) выходят через мобильные устройства в социальные сети, а каждый второй проверяет с их помощью электронную почту и отправляет письма.

Большинство mobile-only пользователей — молодые люди. 64 % — не старше 34 лет, из них 33 % находятся в возрасте от 25 до 34 лет, 18 % — от 18 до 24 лет и 13 % — от 12 до 17 лет. При этом desktop-only аудитория смещена в сторону более взрослых людей: 58 % из них старше 44 лет.

57 % тех, кто выходит в Интернет только с мобильного устройства, проживают в небольших населенных пунктах (до 100 тыс. человек). При этом более половины desktop-only аудитории сосредоточено в более крупных городах (100 тыс.+).

(По материалам CNews)

Ю. В. Корнилов,

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, г. Якутск, Республика Саха (Якутия),

И. Б. Государев,

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург

ОПЫТ ЭТНОЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация

В статье проанализирована проблематика региональной информатизации на примере конкретных задач развертывания моделей и платформ электронного обучения в образовательных учреждениях Республики Саха (Якутия). Описана специфика электронного обучения в национальной образовательной системе, на основе которой введен термин «этноэлектронное обучение». Рассмотрены результаты обобщения успешного опыта внедрения взаимодействия в электронных информационно-образовательных средах в образовательных учреждениях г. Якутска и отдаленных улусов Республики Саха (Якутия). Предложены типичные пути эффективной организации образовательного процесса на основе современных платформ электронного обучения.

Ключевые слова: электронное обучение, этноэлектронное обучение, информатизация образования, региональная специфика, электронная информационно-образовательная среда.

Электронное обучение, или обучение в электронных информационно-образовательных средах, представляет широкий диапазон возможностей в области передачи знаний, опыта, формирования и развития компетенций, трансляции культуры. В ряде случаев концептуальные основы и конкретные инструменты электронного обучения оказываются почти безальтернативными при решении образовательных задач в условиях неравномерного (неоднородного) во времени и пространстве доступа обучающихся к образовательным ресурсам. Именно такие условия сложились в обширнейшем регионе России — Республике Саха (Якутия). Характерной особенностью данного субъекта Российской Федерации является огромная площадь при довольно малой плотности заселения территорий и разбросе населенных пунктов, в том числе сравнительно небольших (улусы). Данные условия способствовали формированию малокомплектных и кочевых школ, сохраняющих

ценности национальной культуры и родного языка. В этих условиях потребность в реализации современных педагогических и информационных технологий обучения весьма остра.

В России с началом нового этапа национального возрождения и этнической идентичности у коренных малочисленных народов Севера (конец XX века) стали вновь появляться молодые кочевые семьи и родовые общины, для обучения детей которых создаются кочевые образовательные учреждения. Сегодня в республике функционируют кочевые школы, особенностями которых являются малая наполняемость классов, вахтовый метод обучения, а также повышенная потребность использования дистанционных форм обучения. По мнению профессора Н. Д. Неустроева, кочевые школы народов Севера как формы современного мобильного образовательного учреждения адаптируют систему образования к условиям кочевья с использованием

Контактная информация

Корнилов Юрий Вячеславович, канд. пед. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова, г. Якутск, Республика Саха (Якутия); *адрес:* 677000, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина, д. 2, каб. 101; *телефон:* (411-2) 42-07-84; *e-mail:* kornilov@lenta.ru

Yu. V. Kornilov,

North-Eastern Federal University named after M. K. Ammosov, Yakutsk, The Republic of Sakha (Yakutia),

I. B. Gossoudarev,

The Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg

THE EXPERIENCE OF THE ETHNOELECTRONIC LEARNING IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)

Abstract

The article analyzes the problems of region-specific informatization in terms of particular goals of e-learning models and platforms deploying in the educational institutions of the Republic of Sakha (Yakutia). The peculiarities of e-learning in the national educational system are described, providing base for the 'ethnoelectronic learning' term introduction. The results of the positive electronic informational educational environments interactions implementation experience are considered, that take place in the educational institutions of Yakutsk and remote locations of the Republic of Sakha (Yakutia). Certain typical ways of the effective educational process management on the modern e-learning platforms are suggested.

Keywords: e-learning, ethnoelectronic learning, informatization of education, region specific, electronic informational educational environment.

инновационных образовательных технологий, где дистанционные образовательные технологии занимают особое место. В этих условиях обучение детей осуществляется через сеть Интернет или средствами электронных образовательных ресурсов учителями базовой школы при помощи тьюторов с использованием современных компьютерных технологий [5].

Авторы данной статьи убеждены, что в рамках системы модернизации образования в России необходимо формирование нового пространства, преломляющего этнические, общечеловеческие, социальные и культурные реалии в контексте организации школы. В данном аспекте организация электронного обучения в сельских школах с учетом национально-культурных особенностей во всем их региональном многообразии играет ключевую роль.

Педагогический процесс организации обучения, подготовки, самостоятельной деятельности с использованием информационных, коммуникационных технологий в электронных информационно-образовательных средах, имеющий выраженную национально-культурную специфику, мы предлагаем называть этноэлектронным обучением.

Этноэлектронное обучение в аспекте целеполагания рассматривается нами как система, направленная на поддержку обучения в специфических или даже уникальных ситуациях. Одним из наиболее ярких примеров такой уникальной ситуации являются «люди мерзлоты» — юкагиры — автохтонное население Восточной Сибири, разговаривающее на языке-изоляте. Особенность юкагиров — расселение в чрезвычайно удаленных точках на территории России. Например, село Колымское в Нижнеколымском улусе Якутии расположено более чем в 2000 километрах от Якутска на крайнем северо-востоке республики. Село располагается на берегу реки Колыма, и физический доступ к нему крайне ограничен (зимник* 98к-006, воздушное сообщение). Целый ряд факторов обуславливает невозможность организации в таких точках образования по традиционным схемам и позволяет выдвинуть гипотезу о предпочтительности этноэлектронного обучения, при котором:

- основу обучения составляют специально разработанные ЭОР;
- доступ к ЭОР и организация взаимодействия участников поддерживаются с помощью LMS;
- доступ к LMS и ЭОР обеспечивается мобильным Интернетом достаточной пропускной способности;
- процесс обучения обеспечивается консультационной поддержкой специально подготовленных экспертов, приобретших опыт взаимодействия с носителями языка/культуры.

В условиях быстрого устаревания информации подготовка электронных учебных материалов для поддержки этноэлектронного обучения осуществляется постоянно. К примеру, наиболее реальная и результативная работа по выпуску электронных

учебных материалов на родных языках Севера выполняется по Программе развития СВФУ (проект 4.1, мероприятие 2.35 «Программа сохранения и развития юкагирского языка и культуры на цифровых носителях и в киберпространстве» на 2011–2014 гг.), в рамках которой за первое полугодие 2011 года изготовлено пять содержательных образовательных DVD-дисков по юкагирскому языку, разработана основа портала коренных малочисленных народов Севера www.arctic-megapedia.ru, на котором уже размещены материалы по языку и культуре юкагиров [4].

Проблемы сохранения уникального культурного наследия народов Севера решаются на разных уровнях и разными средствами, и сегодня для этого активно применяются современные информационные технологии и новые подходы к сохранению культурного богатства. Народный эпос олонхо, как древнейшее искусство якутов, объявленный ЮНЕСКО одним из шедевров устного и нематериального наследия человечества, был воссоздан лишь на рубеже 1920–1930 годов основоположником якутской советской литературы П. А. Ойунским, и сегодня работа по сохранению эпоса ведется многими учеными. Так, на базе Северо-Восточного федерального университета в 2010 году был сформирован Научно-исследовательский институт Олонхо, направленный на сохранение национального наследия — народного эпоса и призванный восполнить образовавшийся вакуум в исследованиях данного феномена. На НИИ Олонхо возложена огромная ответственность за формирование и распространение научного понимания общечеловеческой природы якутского эпоса. В институте разработан портал «Олонхо», представляющий собой единое информационное и коммуникационное пространство для сохранения, изучения эпоса и распространения информации об эпическом наследии якутского народа по всему миру. Один из проектов — «Научно-образовательная информационная система “Олонхо”» — нацелен на сбор, обработку, структурирование, хранение, актуализацию, распространение, отображение и использование информации об эпосе [1]. Проект осуществляет оцифровку архивных рукописей олонхо, его исполнения в формате аудио- и видеозаписей, ведется пополнение электронной библиотеки текстов олонхо и т. д. Данный опыт позволяет сохранить культурное наследие народа, раскрывая некоторые аспекты реализации этноэлектронного обучения в современных условиях.

Проблема сохранения языка для таких этнических групп, как юкагиры, стоит чрезвычайно остро — по разным данным, в живых остаются от нескольких десятков до нескольких сотен носителей языка, достигших преклонного возраста. Совершенно очевидно, что в современных условиях существенную помощь в разрешении этой проблемы может оказать именно своевременная разработка соответствующих ЭОР.

(Здесь уместно вспомнить о двух типичных исторических ситуациях — это сохранение карело-финского эпоса благодаря деятельности Элиаса Леннрота, создавшего «Калевалу» путем записывания песен старожил, а также сохранение языка маори

* Зимник — автомобильная дорога, эксплуатация которой возможна только в зимних условиях, при минусовой температуре.

в Новой Зеландии по методу «Языковое гнездо», опыт которого был успешно тиражирован.)

Еще одна специфическая для Севера проблема — огромные расстояния. Представляется очевидным тот факт, что огромные расстояния создают дополнительные трудности в перемещении тьюторов-консультантов (носителей языка). Намного проще перемещать оборудование для доступа к Интернету и ЭОРам, чем преподавателей. В связи с этим проектирование и развертывание систем этноэлектронного обучения видится высокоактуальной задачей.

Чтобы обеспечить доставку учебного содержания заинтересованным субъектам, в республике активно используются электронные образовательные ресурсы с возможностью доставки учебного контента средствами сети Интернет. Учитывая, что средством для организации этноэлектронного обучения выступают также существующие технологии предоставления доступа к Интернету и что до сих пор в большинстве сельских школ республики этот доступ организован на основе малопроизводительных технологий, повсеместная организация доставки при этом учебного контента в электронной форме вызывает определенные трудности. Так, по результатам исследования в Республике Саха (Якутия), приведенным министром образования республики А. С. Владимировым [2], развитие сетевых форм обучения, электронного обучения и применения дистанционных образовательных технологий сегодня все еще сдерживается скоростью доступа к Интернету. По данным указанного исследования, качественного скоростного Интернета нет в 67 малокомплектных школах, 153 малокомплектные школы имеют проблемный выход в сетевое пространство. Однако с развитием оптоволоконных линий связи на территории республики начала проявляться положительная динамика, и уже в 2015 году ситуация значительно изменилась, создавая тем самым более благоприятные условия для развития сетевого взаимодействия с отдаленными районами Севера. Несмотря на то что в 2014 году количество населенных пунктов Якутии, подключенных широкополосным доступом к Интернету достигло 426 (это 96,7 % охвата населения), высокопроизводительные оптоволоконные линии пока проложены лишь в 30 населенных пунктах, в частности, в крупных городах — Якутске, Нерюнгри, Алдане, Покровске, а также в районных центрах Намцы и Майя.

Анкетирование, проведенное авторами статьи в ряде сельских школ, показало, что основой для доступа всех компьютеров школы к сети Интернет являются преимущественно технологии DSL и спутниковая связь. Учитывая их технологические особенности, можно сделать вывод о высокой стоимости, а низкая производительность предоставляемых услуг связи (менее 10 М/бит в сек у 81,8 % школ) является существенным препятствием при организации электронного обучения. В 63,6 % опрошенных школ имеется доступ к Интернету средствами беспроводных технологий, что дает определенную свободу в предоставлении образовательных услуг с применением дистанционных образовательных технологий. Однако, учитывая тот факт, что основные телекоммуникационные магистрали все еще не

осуществляют высокоскоростной доступ в регионах, предоставление беспроводных услуг носит лишь локальный характер. Базовым для таких условий является распространение ЭОР по локальной сети учреждения.

При этом реализация доступа к ЭОР в рассматриваемых условиях возможна средствами доступа к Интернету на основе мобильных технологий в условиях повсеместной доступности и широкой зоны покрытия. Сотовая связь на сегодняшний день доступна для 98 % населения республики, при этом высокоскоростная связь четвертого поколения 4G доступна пока только в Якутске, Покровске, Нерюнгри и в близлежащих к ним населенных пунктах.

Организация локальных хранилищ внутри сети учреждения как альтернатива использованию облачных сервисов хранения данных в таких условиях является все еще предпочтительной (85,7 % школ). Многие школы организуют хранение и файлообмен внутри локальных сетей образовательного учреждения, лишь частично задействуя внешние ресурсы. При этом для реализации образовательного процесса в условиях республики интенсивно развиваются школьные сайты, различные порталы и сайты по предоставлению образовательных услуг, в том числе по сохранению родного языка малочисленных народов Севера. Хорошим примером выступают такие сайты, как «КнигаКдн», Арктический многоязычный портал Arctic megapedia, портал электронного взаимодействия «Сетевой город. Образование» и др.

Использование сторонних сервисов для хранения информации также представляет проблему в свете изменений, внесенных в законодательство о персональных данных. По данным нашего исследования, большинство опрошенных задействуют облачные сервисы зарубежного происхождения [3]. Это создает потенциальные препятствия для реализации образовательного процесса в следующих аспектах:

- существенные объемы образовательной информации в зарубежных облаках не могут быть оперативно перемещены в отечественные хранилища;
- вопрос конфиденциальности данных остается дискуссионным;
- учитывая остальные особенности доступа к Интернету, время отклика безосновательно увеличивается.

Указанные сложности делают актуальным развитие региональных проектов, решающих задачу создания и размещения образовательных ресурсов с национальной спецификой, например, облачных хостингов, локализованных на территории Якутска, содержащих инструменты для работы с алфавитом якутского языка.

Рассматривая этноэлектронное обучение как региональный аспект, следует коснуться **проблемы организации образовательного процесса в условиях Севера**, где при критически низких температурах определенное место занимает вопрос обучения в активированные дни. Это дни, при которых прекращается посещение общеобразовательных организаций в целях охраны здоровья и сохранности жизни детей в дни сильных морозов (от -45°C и ниже). В активированные дни выходом из положения

является использование различных информационно-образовательных систем и сервисов. Для поддержки общеобразовательных организаций в Якутске успешно реализуется вышеупомянутая система «Сетевой город. Образование», с помощью которой возможна организация электронного взаимодействия всех участников образовательных отношений.

В рамках решения **проблемы повышения информационной компетентности** ведется обучение сотрудников образовательных учреждений Республики Саха (Якутия) по работе в информационно-образовательных средах реализации дистанционного обучения с использованием интернет-технологий. Работа организуется путем обучения учителей, методистов, руководителей общеобразовательных учреждений для приобретения ими умения по проведению учебно-воспитательного процесса в дистанционной форме.

Дистанционное взаимодействие как решение вопроса безальтернативности при осуществлении образовательных задач начинает широко применяться не только в рамках среднего образования. **Опыт реализации высшего профессионального образования в условиях Севера с использованием дистанционных образовательных технологий** успешно реализуется многими вузами. К примеру, в конце 2014 года был запущен проект по организации Якутского глобального университета. Данное самостоятельное управленческое структурное подразделение ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова» нацелено на предоставление каждому возможности получить качественное образование на основе современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Теми же потребностями обусловлено создание **сетевых магистратур**, преподавание в которых ведется на межвузовском уровне. Например, магистратура «Корпоративное электронное обучение» является результатом взаимодействия между Северо-Восточным федеральным университетом имени М. К. Аммосова и Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. В данном случае в условиях содействия повышению качества и обеспечения доступности образовательных программ СВФУ за счет эффективного использования технологий электронного и дистанционного обучения особое внимание уделяется созданию культурно-образовательной среды в сети Интернет для сохранения и возрождения языков и культур коренных малочисленных народов Сибири и Дальнего Востока РФ, а также развитию образования на основе дистанционных образовательных технологий, в том числе для людей, ведущих кочевой образ жизни. Тьюторство как форма поддержки образовательного процесса в условиях реализации этноэлектронного обучения предъявляет особые требования к подготовке специалистов данной области, где стержневым выступает не только знание предметной области, но и владение современными педагогическими и информационными технологиями обучения. Однако

рассмотрение этого вопроса требует более глубокого изучения и детального анализа.

На основе проведенного нами исследования, а также исходя из положений Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года и Федеральной целевой программы развития образования на 2016–2020 годы, мы приходим к выводам о том, что:

- выявленные нами особенности создают условия и основы для развития этноэлектронного обучения, прежде всего, на площадке образовательной системы Республики Саха (Якутия);
- представляется актуальным дальнейшее исследование специфики организации образовательного процесса с учетом феномена этноэлектронного обучения;
- развитие этноэлектронного обучения должно осуществляться в условиях надлежащего проектирования и развертывания электронных информационно-образовательных сред;
- для реализации указанных задач весьма перспективными представляются межвузовские структуры, включая сетевые магистратуры, объединяющие преподавателей и студентов различных регионов и образовательных учреждений на платформе интегрированной электронной информационно-образовательной среды.

Литературные и интернет-источники

1. *Васильев С. Е.* Якутский эпос олонхо в киберпространстве: информационная система «Олонхо» и многоязычный портал «Олонхо.Инфо» // Языковое и культурное разнообразие в киберпространстве. Сб. материалов II Междунар. конф. (Якутск, 12–14 июля 2011 г.) / сост. Е. И. Кузьмин, А. В. Паршакова. М.: Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2013.
2. *Владимиров А. С.* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» как основа развития конкурентоспособной личности: доклад на пленарном заседании Августовского совещания 20 августа 2013 г. <http://www.sakha.gov.ru/node/124839>
3. *Государев И. Б.* Проблемы импортозамещения компонентов электронной информационно-образовательной среды // Педагогика и психология: актуальные вопросы теории и практики: Материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 22 мая 2015 г.). Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015.
4. *Жожилов А. В.* Стратегические направления деятельности Северо-Восточного федерального университета по развитию языкового и культурного разнообразия коренных малочисленных народов Севера в киберпространстве // Языковое и культурное разнообразие в киберпространстве. Сб. материалов II Междунар. конф. (Якутск, 12–14 июля 2011 г.) / сост. Е. И. Кузьмин, А. В. Паршакова. М.: Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2013.
5. *Неустроев Н. Д.* Дистанционное электронное обучение в кочевой школе Севера // Электронное обучение в ВУЗе и в школе. Материалы сетевой междунар. науч.-практ. конф. СПб.: Астерион, 2014.

Ю. В. Костромина,

Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище имени генерала армии В. Ф. Маргелова

ИСТОРИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Аннотация

В статье рассматривается применение историко-генетического метода преподавания информатики и информационных технологий. Представлено примерное планирование изучения тем с использованием исторических сведений.

Ключевые слова: информатика, информационные технологии, методы преподавания, историко-генетический метод.

Использование преподавателем информатики при изложении новой темы исторических сведений не является обязательным, однако исторические факты оживляют занятие, повышают интерес студентов, способствуют прочному усвоению материала и развитию у обучающихся мотивации к самообразованию. К сожалению, преподаватели информатики редко на своих занятиях дают исторические сведения — из-за нехватки учебного времени, отсутствия разработанной методики изложения материала. А ведь, рассказав об исторических причинах возникновения информатики, показав, как плоды деятельности великих ученых и выдающихся программистов оказали влияние на развитие различных сфер человеческой деятельности, преподаватель будет способствовать формированию у студентов интереса к изучаемой дисциплине, развитию их мировоззрения и общей культуры.

В данной статье мы рассмотрим метод обучения информатике, при котором изучение определенных разделов программы не только сочетается с изложением соответствующего исторического материала, но и, более того, сама последовательность изучения разделов курса информатики построена в соответствии с историческим развитием предмета изучения.

Метод (от гр. *methodos* — «исследование») — это прием, способ или образ действия; способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность; совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения действительности, подчиненных решению конкретной задачи.

Существуют различные подходы к определению понятия **метод обучения**:

- 1) способ деятельности преподавателя и учащихся;
- 2) совокупность приемов работы;
- 3) путь, по которому преподаватель ведет учащихся от незнания к знанию;
- 4) система действий преподавателя и учащихся.

Мы предлагаем использовать в обучении информатике подход, при котором преподаватель ведет учащихся от незнания к знанию тем же путем, которым шла при своем развитии сама наука. **Историко-генетический метод** — метод раскрытия фактов, свойств, функций, процессов в их изменении в процессе исторического развития.

Началом становления историко-генетического метода обучения можно считать появление в 1685 году «Исторического и практического трактата по алгебре» Дж. Валлиса. Впоследствии продуктивные методики преподавания с использованием историко-генетического метода предлагали такие ученые, как А. К. Клеро в XVIII веке, Г. Спенсер в XIX веке, А. Пуанкаре на рубеже XIX—XX веков [1].

Особенно большую роль в педагогике этот метод стал играть со времен появления диссертации Г. А. Линднера (1808). Г. А. Линднер писал, что генетическим методом мы называем тот способ учения, по которому предметы излагаются в их естественном порядке и притом так, что мы идем от простых к сложным, от причины к действию, от меньшего к большему, от легкого к трудному, но

Контактная информация

Костромина Юлия Владимировна, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информационных технологий и общеобразовательных дисциплин Рязанского высшего воздушно-десантного командного училища имени генерала армии В. Ф. Маргелова; адрес: 390031, г. Рязань, пл. Генерала армии В. Ф. Маргелова, д. 1; телефон: (491-2) 98-83-23; e-mail: jykos@mail.ru

J. V. Kostromina,

Ryazan Higher Airborne Command School named after General of the Army V. F. Margelov

HISTORICAL-GENETIC METHOD OF TEACHING INFORMATICS

Abstract

The article discusses the use of the historical-genetic method of teaching informatics. A rough planning of the study of themes with using historical information is described.

Keywords: informatics, information technologies, teaching methods, historical-genetic method.

вместе с этим необходимо, чтобы отдельные части имели тесную связь между собой.

В России начало использования историко-генетического метода связано с именами В. В. Бобынина и Д. Д. Мордухай-Болтовского. В. В. Бобынин считал, что преподавание каждой науки должно идти тем же путем, которым шла при своем развитии сама наука, и умственное развитие молодых поколений управляется теми же законами, которые имели место на соответствующих ступенях умственного развития всего человечества.

В основе историко-генетического метода обучения информатике лежит следующее наблюдение: изучая информатику, учащиеся кратко повторяют путь человечества, который оно прошло, добывая знания в области информатики и информационных технологий. Если мы знаем этот путь, знаем историю информатики, то можем, используя это знание, координировать учебный процесс, делая его более эффективным, а информатику, преподаваемую учащимся, более понятной для них.

Многие ученые сходятся во мнении, что, если преподаватель знает историю информатики и информационных технологий, знает, как произошло становление основных понятий и идей, то он будет лучше понимать внутреннюю логику учебных тем, сможет дидактически грамотно построить процесс обучения. Преподаватель должен понимать, что студенты в своем обучении кратко повторяют путь, который проходили ученые и программисты, стоявшие у истоков формирования того или иного понятия, создания той или иной информационной технологии, и сталкиваются с теми же трудностями. Преподаватель должен не только быть знаком с историей информатики и информационных технологий, но и обращать внимание на то, какие методические идеи и находки подсказывают ему история науки.

Определенного рода повторяемость общего пути умственного развития человечества в формировании индивидуального сознания, которую на опыте собственной педагогической деятельности подмечали многие преподаватели XIX века, в середине XX столетия стала предметом психологических исследований. В. В. Давыдов писал о том, что учащиеся присваивают культурные формы в процессе учебной деятельности, осуществляя при этом мыслительные действия, адекватные тем, посредством которых исторически вырабатывались продукты духовной культуры, т. е. учащиеся как бы воспроизводят реальный процесс создания людьми понятий, образов, ценностей и норм. Отсюда В. В. Давыдов делает важный вывод: обучение всем дисциплинам необходимо строить так, чтобы оно «в сжатой сокращенной форме воспроизводило действительный исторический процесс рождения и развития <...> знаний» [3, с. 152].

Таким образом, историко-генетический метод действительно может играть большую роль в преподавании информатики, так как именно он позволяет учащимся пройти тот путь, который проходило человечество, добывая знания и разрабатывая новые информационные технологии.

Однако преподаватели понимают, что попытка воспроизвести весь исторический путь развития информатики и информационных технологий, повторяя все

детали ошибок и заблуждений ученых и программистов, приведет к отказу от тех преимуществ, которые представляют дидактике современные обобщающие идеи, концепции и методы науки, и как следствие — к разрушению логической структуры курса. Поэтому, говоря об историко-генетическом методе, мы, безусловно, не имеем в виду его крайние формы — повторение в преподавании развития знания со всеми нюансами и тонкостями. Для методически правильной организации обучения преподавателю, прежде всего, необходимо знать общие этапы развития информатики и информационных технологий, пути формирования и становления понятий и идей.

Историко-генетический метод преподавания нельзя сводить только к использованию отдельных исторических сведений на занятиях по информатике. Реализуя этот метод в своей работе, преподаватель повторяет вместе с учащимися путь развития науки, ведет их по пути новых открытий.

Рассмотрим принципы отбора историко-научного материала и конкретные требования, предъявляемые к этому материалу. Так как информатика — наука молодая, то в литературе не встречается исследований, связанных с применением историко-генетического метода при обучении информатике. Но учебная дисциплина «Информатика» тесно связана с дисциплиной «Математика», поэтому можно обратиться к накопленному опыту обучения математике с применением историко-генетического метода.

Среди принципов отбора историко-научного материала для включения в содержание образования Л. Я. Зорина называет следующие:

- *создание мотивации к познанию*: историко-научный материал привлекается для создания у учащихся мотивации, убежденности в необходимости новых знаний;
- *формирование научного мировоззрения*: историко-научный материал привлекается, чтобы убедить учащихся в познаваемости мира, показать эволюцию идей и понятий, проходящих через всю науку, раскрыть кризисные ситуации в науке, показать, как они возникают, как преодолеваются;
- *формирование научного мышления*: историко-научный материал необходим, чтобы проиллюстрировать новый этап в научном мышлении, связанный с введением нового метода исследования, нового метода рассуждений, познакомить учащихся с историей так называемых случайных открытий, историей несостоявшихся открытий; дать представления об общих исканиях, стремлениях и, особенно, заблуждениях, через которые человеку нужно пройти по пути к истине;
- *формирование творческого мышления*: историко-научный материал помогает раскрыть, истолковать возникновение научных проблем, внесших коренные изменения в дальнейшее развитие мира науки, ход решения проблемы, метод решения проблемы [4].

Рассмотрим конкретные требования к отбору историко-научного материала для использования его в процессе обучения:

- *органичное включение историко-научного материала в курс информатики* — историко-на-

учный материал привлекается в зависимости от цели и содержания изучаемого вопроса, требующего использования исторических сведений [2];

- *целенаправленность в изложении историко-научного материала в курсе информатики* — использование историко-научного материала должно отвечать целям и интересам успешного изучения материала курса. Иначе говоря, исторические сведения не должны быть использованы сами по себе, а должны подчиняться учебной функции, которая служит доминантой в процессе обучения;
- *доступность в изложении историко-научного материала в курсе информатики* — при сообщении исторических сведений надо помнить, что общее и отвлеченное дается всегда труднее, чем частное и наглядное, и вводить это общее и отвлеченное постепенно, осторожно, не обременяя учащихся непосильным материалом;
- *эмоциональность в изложении историко-научного материала в курсе информатики* — эмоциональное изложение позволит стимулировать познавательную деятельность студента.

Приведем конспективно **примеры включения исторического материала в изложение тем курса информатики.**

Тема: «Информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов».

Основы, предшествующие появлению цифрового компьютера:

- Блез Паскаль спроектировал и собрал первый рабочий механический калькулятор — калькулятор Паскаля.
- 1822 год — проектирование первого автоматического механического калькулятора (Чарльз Бэббидж). В 1834–36 годах — появление аналитической машины Бэббиджа (сформулированы многие из основных черт современного компьютера).
- 1885 год — Герман Холлерит изобрел табулятор, который использовал перфокарты для обработки статистической информации.
- Клод Э. Шеннон нашел фундаментальные ограничения на обработку сигнала в таких операциях, как сжатие данных, надежное сохранение и передача данных.

Согласно взглядам Г. В. Лейбница, Дж. Буля, А. Тьюринга, К. Э. Шеннона и С. Морзе, есть только два объекта, с которыми компьютер должен иметь дело, чтобы представить что угодно: вся информация о любой вычислимой проблеме может быть представлена с использованием только 0 и 1.

Тема: «Основы алгоритмизации и программирования».

- Ада Лавлейс написала в одной из ее многочисленных записок алгоритм для вычисления чисел Бернулли, который считается первой компьютерной программой.
- 1930–1940-е годы — А. Черч, А. Тьюринг, А. Марков разработали математические абстракции (лямбда-исчисление, машину Тьюринга, нормальные алгоритмы).

По мнению Алана Тьюринга, достаточно пяти действий, чтобы компьютер мог выполнить «что угодно»: каждый алгоритм может быть выражен на языке, понятном для компьютера в виде пяти основных инструкций. Тезис был высказан А. Черчем и А. Тьюрингом в середине 1930-х годов. Существенен для многих областей науки, в том числе для математической логики, теории доказательств, информатики, кибернетики.

Тема: «Основы компьютерной графики».

- В 1961 году программист Стив Рассел возглавил проект по созданию первой компьютерной игры.
- В 1963 году американский ученый Айвен Сазерленд создал программно-аппаратный комплекс Sketchpad, который позволял рисовать точки, линии и окружности на экране цифровым пером.
- В 1968 году группой под руководством Н. Н. Константинова была создана компьютерная математическая модель движения кошки.
- В конце 1960-х годов компьютерная графика достигла существенного прогресса в связи с появлением возможности запоминать изображения и выводить их на компьютерном дисплее, электронно-лучевой трубке.

Тема: «Базы данных».

- 1960-е годы — появление оперативных сетевых баз данных. Операции над оперативными базами данных выполнялись в интерактивном режиме с помощью терминалов. Чарльз Бахман руководил работой Data Base Task Group (DBTG), разработавшей стандартный язык описания данных и манипулирования данными.
- 1960-е годы — в сообщении баз данных COBOL была проработана концепция схем баз данных и концепция независимости данных.
- 1970-е годы — появление реляционной модели данных, разработанной Эдгаром Ф. Коддом. Работы Кодда открыли путь к тесной связи прикладной технологии баз данных с математикой и логикой.

Тема: «Компьютерные сети».

- 1960-е годы — появление первой в мире вычислительной сети (комплекс ПРО «Система А», генеральный конструктор Г. В. Кисунько).
- 1970-е годы — разработана система доступа к автоматизированным базам данных на основе использования телефонных каналов, телевизоров и клавиатуры, получившая название «Видеотекс».

Тема: «Веб-технологии».

- 1990-е годы — активное развитие Интернета и, как следствие, распространение языков, позволяющих создавать сценарии для веб-страниц.
- 1991 год — появление языка разметки гипертекста HTML, разработанного Тимом Бернерс-Ли.
- 1991 год — создание Тимом Бернерс-Ли первого в мире веб-сайта (по адресу: <http://info.cern.ch>, теперь сайт хранится в архиве).

Дисциплина «Информатика» занимает значимое место в формировании профессиональных

компетенций выпускника вуза, и очень важно, чтобы элементы истории при преподавании были познавательными и развивающими. Излагаемые преподавателем исторические сведения должны быть последовательны, понятны, целостны.

Опыт применения нами историко-генетического метода на занятиях по информатике показал, что какой бы ни была форма сообщения исторических фактов, использованное для этого на занятии время потрачено эффективно: рассказ об исторических причинах возникновения информатики и информационных технологий, их развитии, практическом приме-

нении пробуждает у студентов интерес к изучаемому предмету, формирует их мировоззрение и повышает общую культуру.

Литература

1. Белобородова С. В. Об историко-генетическом методе // Математика в школе. 1999. № 6.
2. Бондаревский В. Б. Воспитание интереса к занятиям и потребности к самообразованию. М., 1985.
3. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996.
4. Зорина Л. Я. Вопросы конструирования содержания среднего образования. М.: НИИОП, 1980.

НОВОСТИ

Maps.me научились «озвучивать» маршруты и искать кратчайший путь между двумя любыми точками

Картографический сервис Maps.me, предоставляющий бесплатные карты и навигацию в оффлайн-режиме, обновился. В iOS- и Android-версиях появилось голосовое сопровождение по маршруту и возможность построения маршрута между заданными точками.

Таким образом, теперь приложения Maps.me не только найдут кратчайшую дорогу до пункта назначения, но и расскажут, когда и куда нужно повернуть, чтобы туда добраться. Голосовую навигацию можно включить для автомобильного маршрута.

Maps.me для iPhone и iPad могут «озвучивать» маршруты на 26 языках, а для Android-устройств — на 24. Подсказки озвучиваются с помощью функции воспроизведения текста: благодаря тому, что приложение не использует заранее записанный голос, оно экономит место в памяти устройства, подчеркнули в компании.

По словам разработчиков, новая версия Maps.me позволяет построить маршрут даже в том случае, если местоположение пользователя не определено. Это удобно для владельцев устройств без встроенного GPS, а также

в ситуациях, когда затруднен прием сигнала спутников. Кроме того, теперь самые предусмотрительные смогут проложить маршрут заранее, чтобы сориентироваться на местности еще до приезда (например, посмотреть, как лучше добраться от отеля до вокзала), указали в Mail.Ru.

«Построение маршрутов — одна из самых востребованных функций Maps.me: пользователям важно не только иметь четкое представление о том, где они находятся, но и понимать, как быстрее всего добраться из пункта А в пункт В, — заявил Юрий Мельничек, руководитель подразделения «Карты» Mail.Ru Group. — Ранее мы реализовали возможность построения пешеходных маршрутов, а теперь наши пользователи смогут прокладывать маршруты между двумя любыми точками на карте и получать голосовые подсказки во время движения».

По данным компании, приложения Maps.me установили более 30 млн человек по всему миру. Сервис использует данные краудсорсингового проекта OpenStreetMap.

Microsoft прекратит поддержку старых версий Internet Explorer 12 января 2016 года

С 12 января 2016 года Microsoft продолжит поддерживать только наиболее актуальную версию Internet Explorer в поддерживаемых операционных системах. Это касается как предоставления консультаций, так и выпуска обновлений безопасности.

Об указанной дате прекращения поддержки Microsoft напомнила в своем блоге.

В настоящее время Microsoft поддерживает три предыдущих поколения ОС Windows — Windows Vista, Windows 7 и Windows 8. Для того чтобы продолжить получать поддержку браузера, пользователи Windows Vista (точнее, Windows Vista SP2) должны использовать Internet Explorer 9, Windows 7 (Windows 7 SP1) — Internet Explorer 11 и Windows 8 (Windows 8.1 Update) — тоже Internet Explorer 11.

Например, если пользователь работает с Internet Explorer 8 в операционной системе Windows 7 SP1, после 12 января 2016 года он не сможет получать поддержку. Чтобы продолжить ее получать, ему нужно обновиться до Internet Explorer 11.

В Windows XP используемая версия браузера не имеет значения, Microsoft в любом случае не будет его поддерживать, поскольку поддержка самой Windows XP завершилась.

В Microsoft признали, что осведомлены о популярности старых версий браузеров в корпоративной среде. Специально для корпоративных пользователей Microsoft выпустила новые справочные материалы и дополнила существующие материалы о том, как адаптировать приложения под наиболее современную версию браузера (Internet Explorer 11) и сократить стоимость миграции на нее.

Согласно Net Applications, самой популярной версией Internet Explorer является одиннадцатая, которой принадлежит 24,4 % мирового рынка браузеров всех разработчиков. Кроме того, это еще и самая популярная версия браузера на рынке в целом (среди всех версий и конкурентов). Доля Internet Explorer 8 составляет 11,6 %, эта версия занимает второе место по популярности на рынке в целом. Доля Internet Explorer 9 — 6,6 %, Internet Explorer 10 — 4,4 %, Internet Explorer 6 — 0,7 %, Internet Explorer 7 — 0,3 %.

(По материалам CNews)

Н. Б. Стрекалова,
Самарский государственный университет

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ СТАНДАРТОВ ИСО 9000:2008

Аннотация

В статье рассматривается проблема управления качеством самостоятельной работы студентов в открытой информационно-образовательной среде как отдельного образовательного процесса, выявляются элементы системы управления качеством самостоятельной работы студентов, детализируются основополагающие принципы стандарта ИСО 9000:2008 по отношению к данной проблеме.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, качество, управление качеством, принципы стандарта ИСО, открытая информационно-образовательная среда.

Высшее образование, реализующее профессиональную подготовку будущих специалистов, в соответствии с теорией управления качеством классифицируется как потребительская социокультурная услуга. Следовательно, качество высшего образования должно содержать материальную (качество материально-технической базы вуза, методической литературы, технических средств обучения) и нематериальную (качество взаимодействия обучающего и обучаемого, информационного сопровождения образовательной услуги) составляющие. Поэтому внутривузовское управление качеством необходимо направлять не только на структурные подразделения вуза и его материально-техническую базу, но и на учебные процессы, на деятельность людей, реализующих эти процессы, на микропроцессы, протекающие на уровне кафедры, отдельного преподавателя и студента [10]. В результате под *управлением качеством высшего образования* необходимо понимать целенаправленное, комплексное, скоординированное воздействие на ход образовательных процессов в целях достижения наибольшего соответствия его результатов установленным требованиям, нормам и стандартам [6].

Возможность сужения управления качеством высшего образования до задачи управления качеством отдельного образовательного процесса позволяет точно и постепенно решать проблему формирования качества профессиональной подго-

товки в течение всего периода обучения, включать преподавателей всех дисциплин в решение данной проблемы, учитывать разнообразные микропроцессы, протекающие в рамках одной дисциплины, одной кафедры, одной учебной группы, и тем самым повышать качество высшего образования в целом. Таким образом, можно утверждать, что управление качеством самостоятельной работы студентов (СРС) является подзадачей управления качеством высшего образования. На основании ранее выполненных исследований установлено, что **в управлении СРС, реализуемой чаще всего в открытых информационно-образовательных средах (ИОС), должны присутствовать три управленческих процесса:**

- *опосредованное управление* преподавателем СРС через возможности и ресурсы открытой среды;
- *самоуправление* студентом своей деятельностью в открытой среде;
- *совместное управление (соуправление)* преподавателем и студентом выполняемой работы [8].

Исследуя проблему управления качеством образования в вузе, ученые (Н. В. Соловова, Е. В. Яковлев) выделяют ряд его отличий от управления обычными бизнес-процессами:

- обусловленность — зависимость образовательных процессов от человеческого фактора и необходимость создания условий для вовле-

Контактная информация

Стрекалова Наталья Борисовна, канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики профессионального образования Самарского государственного университета; *адрес:* 443011, г. Самара, ул. Академика Павлова, д. 1; *телефон:* (846) 334-85-20; *e-mail:* snb_05@mail.ru

N. B. Strekalova,
Samara State University

QUALITY MANAGEMENT OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS ON THE BASIS OF STANDARDS ISO 9000:2008

Abstract

The problem of quality management of independent work of students in an open educational environment as a separate educational process is considered in the article, the elements of the management system of the quality are identified, fundamental principles of ISO 9000:2008 are detailed.

Keywords: independent work of students, quality, quality management, principles of ISO, open information educational environment.

чения преподавателей и студентов в процесс управления качеством;

- изменчивость — зависимость образовательных процессов от разнообразия целей и содержания обучения, контингента обучающихся и возможностей образовательной среды;
- инновационность — сложность внедрения инноваций в образование и необходимость стимулирования творческой активности как студентов, так и преподавателей;
- рефлексивность — направленность учебных процессов на развитие у студентов способностей к самоуправлению учебной деятельностью;
- прогностичность — необходимость прогнозирования степени достижения поставленных целей в области качества;
- информационность — особая роль информации в функционировании и развитии таких социальных систем, как вуз [7, 11].

Анализ данных отличий показал их соответствии:

- специфике выполнения СРС в открытых ИОС (инновационность проявляется в применении современных сетевых технологий);
- особенностям ее выполнения (обусловленность — в зависимости качества работы от готовности студентов к ее выполнению, от их компетенций в области ИКТ, от качества найденных источников материалов; изменчивость — в изменении требований к самой работе и соответствующим компетенциям студентов в зависимости от поставленных целей работы);
- управленческой триаде (рефлексивность выступает инструментом самоуправления, прогностичность — инструментом опосредованного педагогического управления, информацион-

ность — инструментом совместной деятельности и самоуправления) [9].

Таким образом, *под управлением качеством самостоятельной работы студентов в открытой ИОС необходимо понимать управленческую триаду: опосредованное педагогическое управление, самоуправление студента, соуправление преподавателя и студента.*

По мнению исследователей (Э. М. Коротков), управление качеством образования предполагает создание специальной системы управления качеством на разных уровнях — образования в целом, отдельного образовательного учреждения и конкретных образовательных процессов; такая система должна включать в себя исходный потенциал качества (преподавателей, студентов и материально-техническую базу вуза), процесс формирования качества, внешние условия его протекания и качество полученных образовательных результатов [4]. На наш взгляд, в такой системе недостает главного — процессов управления, позволяющих отслеживать качество протекающего процесса, вносить в него необходимые коррективы, разрабатывать и реализовывать мероприятия по улучшению качества.

На основании вышеизложенного **в системе управления качеством СРС необходимо предусмотреть следующие элементы** (см. рис.):

- внешние условия обеспечения качества, представленные открытой ИОС, особыми условиями выполнения СРС в ней (*средовые факторы качества*);
- потенциал качества, определяемый подготовленностью преподавателей и студентов к работе в открытых ИОС с учетом специфики и особенностей организации и выполнения СРС (*образовательный потенциал*);
- процесс формирования качества, представляющий непосредственное выполнение СРС в открытых средах (*образовательный процесс*);

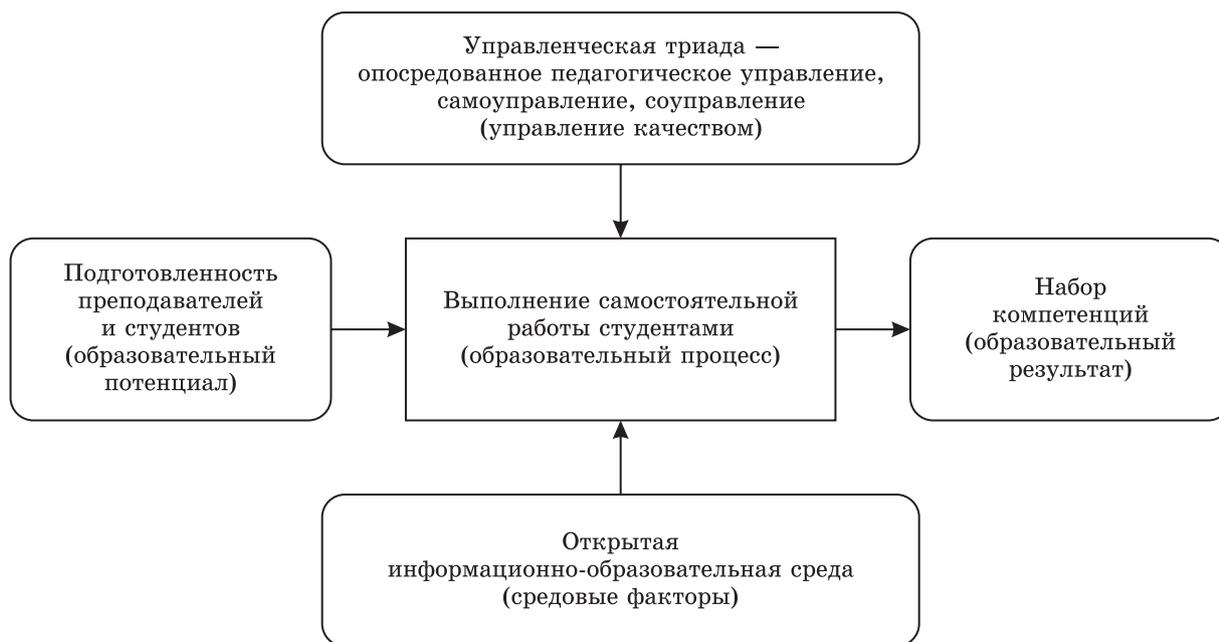


Рис. Модель системы управления качеством СРС в открытой ИОС

- качество результатов образования, определяемых набором компетенций, формируемых у студентов в ходе выполнения СРС (*образовательный результат*);
- непосредственно управление качеством, представленное управленческой триадой.

Вместе с тем **разработка практико-ориентированных и научно обоснованных систем управления качеством образования должна опираться на predetermined standards ИСО принципы:**

- ориентация на потребителя;
- лидерство руководства;
- вовлечение всего персонала;
- процессный и системный подходы к управлению;
- постоянное улучшение управления;
- принятие решений на основе достоверной информации;
- взаимовыгодные отношения с поставщиками [2].

По мнению ученых (М. В. Горшениной, М. П. Карпенко, Г. М. Мутанова, А. К. Томилина и др.), **применение данных принципов в сфере высшего образования позволит:**

- сделать образовательные организации более инициативными и гибкими и обеспечить их системную встроенность в экономику страны [3];
- сфокусироваться на качестве взаимодействия вуза с окружающей средой и условиях его функционирования и работы сотрудников, выявить существующие проблемы обеспечения качества и найти эффективные подходы к их решению [5];
- добиться оптимизации образовательных процессов, получить определенные преимущества в области целей обучения (их согласованность и измеримость), политики качества (предсказуемость образовательного результата, повышение конкурентоспособности вуза), оперативного управления обучением (предупреждение ошибок, улучшение показателей, повышение удовлетворенности студентов) и персоналом (улучшение условий работы, повышение удовлетворенности от работы и ответственности за нее) [1].

Перенос данных принципов на проблему управления качеством СРС в открытой ИОС позволил уточнить способ их реализации в соответствующей системе управления качеством (см. табл.).

Таблица

Реализация принципов ИСО в системе управления качеством СРС в открытой ИОС

№ п/п	Принцип	Суть принципа в соответствии с ИСО [2]	Реализация принципа в системе управления качеством СРС
1	Ориентация на потребителя	Удовлетворение потребностей всех сторон, заинтересованных в качестве	Удовлетворение потребностей студентов в получении новых знаний, преподавателей — в самостоятельности студентов, общества — в активных, самообучаемых и самореализуемых специалистах
2	Лидерство руководства	Руководитель как лидер обеспечивает единство целей и деятельности организации в области качества	Преподаватель совмещает функции руководителя (опосредованное управление), лидера (соуправление), помощника и координатора, определяя стратегические и тактические цели выполняемой работы и критерии ее качества, обеспечивая должные условия ее выполнения
3	Вовлечение персонала	Полное вовлечение персонала дает возможность использования его потенциала для обеспечения качества	Необходимость вовлечения студентов в управление качеством СРС через соуправление данным процессом наряду с преподавателем на основе принципов сетевого сотрудничества и сотворчества
4	Процессный подход	Фокусирование на процессах, порождающих результат	Выделение основного процесса — выполнение СРС, управленческих процессов — опосредованное педагогическое управление, самоуправление и соуправление работой студентов, вспомогательных процессов — подготовка студентов и преподавателей к работе в открытых ИОС
5	Системный подход к управлению	Управление взаимосвязанными процессами как системой	Представление системы управления качеством системной совокупностью взаимосвязанных процессов
6	Постоянное улучшение деятельности	Неизменная цель работы организации и системы управления качеством	Постоянное улучшение деятельности за счет координации совместной деятельности и спиралевидной модели СРС
7	Принятие решений	Принятие эффективных управленческих решений на основе анализа данных и информации	Принятие управленческих решений (индивидуальных и коллегиальных) на основе анализа данных, полученных в ходе преподавательского мониторинга и контроля результатов работы студентов и их самоконтроля и самооценки
8	Взаимовыгодные отношения с поставщиками	Взаимовыгодные отношения с заинтересованными в создании ценностей сторонами	Отбор качественных открытых образовательных ресурсов, обеспечение комфортных условий работы с открытой ИОС, подготовки преподавателей и студентов к работе в ней

Считаем, что к системе управления качеством также необходимо отнести совокупность взаимосвязанных мероприятий организационного и технологического характера, используемых в учебном процессе методик и ресурсов (охватывающих как людские ресурсы и материальные средства, так и потоки информации), обеспечивающих достижение поставленных целей в области качества.

Итак, на основании принципов стандарта ИСО 9000:2008 систему управления качеством самостоятельной работы студентов необходимо представлять совокупностью основных, управленческих и вспомогательных процессов, организационных мероприятий образовательного характера, методологических подходов и образовательных ресурсов, направленных на достижение запланированного качества.

Литературные и интернет-источники

1. Горшенина М. В. Теоретико-методологические основы управления качеством подготовки специалистов в техническом вузе: монография. Самара: СамГТУ, 2009.
2. ГОСТ Р ИСО 9000-2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь». <http://vsegost.com/Catalog/47/47957.shtml>

3. Качество высшего образования / под ред. М. П. Карпенко. М.: Изд-во СГУ, 2012.
4. Коротков Э. М. Управление качеством образования. М.: Академический Проект, 2007.
5. Мутанов Г. М., Томилин А. К., Кукина Ю. Е. и др. Управление качеством в высшем учебном заведении. Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2011.
6. Панасюк В. П. Педагогическая система внутришкольного управления качеством образовательного процесса: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 1998.
7. Руднева Т. И., Левченко В. В., Соловова Н. В., Стрекалова Н. Б. Методологические подходы к исследованию проблем в области профессиональной педагогики: монография. Самара: Самарский университет, 2013.
8. Стрекалова Н. Б. Самостоятельная работа студентов в контексте управленческой триады // Информатика и образование. 2014. № 4.
9. Стрекалова Н. Б. Самостоятельная работа студентов в современных информационно-образовательных средах // Информатика и образование. 2014. № 9.
10. Шамардин А. И., Черкашин В. П., Братчиков А. П. и др. Модели управления качеством образовательной деятельности в вузах физкультурного профиля: монография. Волгоград: ФГОУВПО «ВГАФК», 2011.
11. Яковлев Е. В. Внутривузовское управление качеством образования: монография. Челябинск: ЧПУ, 2002.

НОВОСТИ

Apple открыла исходный код своего «языка будущего»

Apple опубликовала исходный код нового языка программирования Swift, который, как уверяют в компании, позволит легко создавать приложения для iOS и OS X даже тем, кто не имеет опыта программирования. Apple планирует использовать Swift для разработки программного обеспечения для всех своих продуктов. Исходный код опубликован на сайте Swift.org и на GitHub.

Открытый исходный код Swift включает поддержку всех программных платформ Apple, в том числе iOS, OS X, watchOS и tvOS, а также поддержку Linux. Опубликованы важнейшие компоненты Swift: Swift Compiler, Debugger, Standard Library, Foundation Libraries, Package Manager и REPL.

Язык Swift распространяется по популярной лицензии свободного ПО Apache 2.0 с исключением для библиотек времени исполнения. Это позволяет пользователям легко встраивать Swift в свое собственное ПО и портировать язык на новые платформы.

«С открытием исходного кода Swift разработчики со всего мира могут вносить свой вклад в этот язык программирования и делать его доступным на новых платформах, — сказал Крейг Федериги (Craig Federighi), старший вице-президент Apple по программному обеспечению. — Эффективность и простота Swift дадут молодым программистам стимулы к обучению, к тому же теперь они смогут распространять свои идеи повсюду: от мобильных устройств до облачных систем».

Примечательно, что новость об открытии исходного кода Swift появилась на полчаса раньше публикации

новости об этом компанией Apple. Сообщения о том, что Apple уже раскрыла код, появились на сайтах Hacker News и Reddit. Зная, что Apple планировала опубликовать код на GitHub, пользователи ринулись на этот сайт. Но их постигло разочарование, потому что никакого кода на нем не оказалось, пишет Business Insider.

Язык Swift был представлен компанией Apple в июне 2014 года одновременно с iOS 8 и OS X Yosemite.

Swift разработан для программирования во фреймворках Cocoa и Cocoa Touch (OS X и iOS соответственно). Код Swift можно использовать в приложениях одновременно с Objective C.

«Swift стал самым быстрорастущим языком программирования в истории. Он объединяет высокую производительность и эффективность компилируемых языков с простотой и интерактивностью популярных скриптовых языков», — сказали в Apple.

«Язык Swift прост в освоении и использовании даже для тех, кто никогда не программировал. Это первый системный язык программирования, обладающий простотой и выразительностью скриптовых языков. Swift создан безопасным: в нем устранены целые категории распространенных ошибок программирования», — добавили в компании.

В октябре 2014 года группа независимых разработчиков Ind.ie объявила о намерении разработать открытый вариант языка программирования Apple Swift, под названием Phoenix. Авторы проекта посчитали, что Phoenix может стать толчком для Apple сделать собственный язык программирования Swift открытым.

(По материалам CNews)

Е. С. Самойлова,

средняя общеобразовательная школа № 654 имени А. Д. Фридмана, Москва

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОЕКТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ

Аннотация

В статье описан опыт работы автора по организации проектной деятельности учащихся начальной школы, способствующей их всестороннему развитию и формированию информационной культуры.

Ключевые слова: информационная культура, компьютерный проект, проектная деятельность, универсальные учебные действия (УУД), ИКТ-компетентность.

Ни одно мгновение нашей жизни не обходится без восприятия, передачи, хранения и обработки информации. Конечно, каждый из нас может выполнять эти действия на интуитивном уровне. Задача школы — научить делать это осознанно: целенаправленно выполнять поиск, отбор, сортировку и классификацию необходимой информации; записывать ее на носитель и выполнять считывание; преобразовывать, изменяя как ее форму (текстовую, графическую, числовую и т. д.), так и содержание; передавать сведения наиболее быстрым, удобным и безопасным способом.

Все эти умения далеко выходят за рамки ставшего уже привычным термина «ИКТ-компетентность». Современные условия жизни таковы, что каждый член общества обязан владеть не просто формальными пользовательскими навыками, но целым комплексом компетенций, включающим в себя также ряд универсальных учебных навыков по работе с информацией и, помимо этого, иметь осознанное уважительное отношение к чужой интеллектуальной собственности, соблюдать авторские права и быть знакомым с этическими нормами в информационной сфере.

Уже на уровне ФГОС начального общего образования [6] заложено требование к овладению всеми обучающимися навыками работы с информацией, а также к представлению результатов информационной деятельности при помощи технических средств. Причем работа в данном направлении должна осу-

ществляться не только на уроках информатики, но на всех без исключения уроках: будь то математика, русский язык, окружающий мир или музыка. Кроме того, «гармоничное сочетание фундаментальных принципов традиционного образования с современными информационными технологиями открывает широкие возможности качественной реорганизации принципов и методов обучения классическим дисциплинам» [1]. Однако очевидно, что на уроке учителю-предметнику в силу интенсивности учебного процесса некогда уделять время техническим моментам и рассказывать, как правильно установить выравнивание текста, наложить тот или иной эффект в презентации, как настроить гиперссылку и т. д., не говоря уже о правовых и этических нормах (указание ссылок на источники, правильное их оформление и т. д.).

В то же время предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования предметной области «Математика и информатика» учитывают необходимость приобретения первоначальных представлений о компьютерной грамотности [6], но не включают в себя множество других аспектов, связанных с работой с информацией, которые в результате отдаются на откуп самим обучающимся и их родителям, осваиваются стихийно или не осваиваются вовсе.

Конечно, многие умения, связанные с информационной сферой, входят в перечень познавательных универсальных учебных действий (УУД) [3]:

Контактная информация

Самойлова Елена Сергеевна, учитель информатики средней общеобразовательной школы № 654 имени А. Д. Фридмана, Москва; адрес: 109129, г. Москва, ул. Юных Ленинцев, д. 35, корп. 2; телефоны: (499) 179-73-04, (499) 178-85-04; e-mail: sam_es@mail.ru

E. S. Samoylova,
School 654, Moscow

COMPUTER PROJECTS AS MEANS FOR FORMING INFORMATION CULTURE OF PUPILS

Abstract

The article describes the experience in the organization of the project activity of primary school students, which promotes their comprehensive development and forming information culture.

Keywords: information culture, computer project, project activity, universal educational actions, ICT competence.

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- устанавливать причинноследственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- устанавливать аналогии;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет.

Данные умения, без сомнения, необходимы каждому современному школьнику и проверяются уже на рубеже начальной и средней школы, что вынуждает учителей обращать внимание на эти моменты и внедрять в образовательный процесс задания, направленные на формирование указанных УУД [2].

Но это тоже только часть масштабной работы по формированию информационной культуры обучающихся. Итак, в понятие информационной культуры входят универсальные учебные действия и ИКТ-компетентность. Чтобы охватить полностью это понятие, познакомимся с определением, на которое опираются Е. Л. Харчевникова и Т. Е. Соколова: «Информационная культура есть элемент общей культуры человека, представляющий собой совокупность знаний, умений, норм, ценностей, связанных с потреблением и созданием информационных ресурсов и выполнением информационной деятельности на репродуктивном и творческом уровне» [5].

Другими словами, говоря об информационной культуре, нельзя упускать из вида этические и аксиологические составляющие. Уровень их сформированности и глубину личностного присвоения нельзя выявить при помощи формального тестирования, а можно оценить, только познакомившись с результатами умственного труда, творческим воплощением идей автора.

Организация проектной деятельности в качестве факультативной, кружковой и внеурочной работы [4] может оказывать существенное положительное влияние на индивидуальную траекторию развития каждой отдельно взятой личности и прививать основы информационной культуры в рамках системно-деятельностного подхода на любой ступени общего образования, но начинать эту работу целесообразно уже в начальной школе.

На протяжении нескольких лет разрабатывался, корректировался и совершенствовался авторский курс для начальной школы «Студия медиапроектов “Креатив”» на базе ГБОУ СОШ № 654 имени А. Д. Фридмана города Москвы, в рамках которого все желающие могли познакомиться с маленькими

хитростями осуществления компьютерных проектов, научиться создавать собственные творческие и исследовательские интеллектуальные проекты, оформлять их на компьютере в виде видеороликов, презентаций и мультфильмов; делать их необычными, интересными, не похожими друг на друга, а также получили опыт публичных выступлений на различных конкурсах и конференциях. Работы учащихся занимали призовые места, были отмечены грамотами и сертификатами различных уровней (от окружного до всероссийского). В конечном счете, происходило обогащение школьников новыми знаниями, умениями, компетенциями, что и поднимало их на новый уровень сформированности информационной культуры.

Учебный план занятий студии рассчитан на два года (третий и четвертый классы), по одному часу в неделю. В рамках курса дети:

- постепенно знакомятся с такими понятиями, как «проект», «проблема», «актуальность», «исследование», «гипотеза» и т. д.;
- на практике учатся разрабатывать план и следовать этапам проекта, ставить цель и формулировать задачи, искать пути и средства достижения цели;
- учатся собирать, отбирать, классифицировать и обобщать информацию в соответствии с поставленной проблемой, а также целями и задачами;
- учатся работать с различными видами источников информации: книгами, журналами, ресурсами Интернета, сверстниками, учителями, другими взрослыми;
- знакомятся с разными методами сбора информации: анкетированием, тестированием, беседой, интервью, фотографией, видеосъемкой;
- выступают в роли режиссеров, сценаристов, актеров, монтажеров, ассистентов, критиков;
- узнают о правилах задания поисковых запросов, копирования и оформления ссылок на источники;
- учатся выбирать наиболее подходящие программные средства для реализации задуманного.

Так, демонстрацию картинок под музыкальное сопровождение можно представить при помощи автоматически сменяющихся слайдов презентации (например, в PowerPoint), а можно оформить как видеоролик (например, в стандартной киностудии для Windows 2007). При выборе программы для реализации идеи необходимо учитывать ряд моментов, которые дети определяют опытным путем. Во-первых, если работа создается для конкурса, то необходимо учитывать требования к оформлению, в частности к формату работы (поддерживаемое программное обеспечение, расширение файла и т. д.). Во-вторых, в обеих программах можно настроить время задержки каждой картинке на экране, но в видеоролике оно будет жестко фиксировано, тогда как при демонстрации презентации смена слайдов и время показа определенных эффектов могут варьироваться в зависимости от технических особенностей конкретного компьютера, на котором проводится показ. Это важно, когда звуковой ряд должен четко соответствовать определенным местам видеоряда.

Если в звуковом сопровождении содержатся слова и необходимо настроить показ так, чтобы, например, на экране появлялась фотография кошки именно на словосочетании «мой домашний питомец» (а не с опозданием), то целесообразно выбрать для проектной работы видеоформат. Если же жесткой (до секунды) привязки видеоряда к звуку нет, то можно использовать презентацию. Неоспоримым преимуществом PowerPoint является то, что она позволяет накладывать больше различных эффектов на структурные элементы слайда, предоставляет более широкие возможности работы с текстом, проста в сохранении: стандартная операция Файл — Сохранить сохранит все сделанное в одном файле, доступном для редактирования на любом компьютере независимо от местонахождения использованных изображений и звука (для операционных систем семейства Windows, начиная с MS Office 2007). Что касается программы для работы с видеoinформацией, скорее всего, она сохранит только ссылки на использованные изображения и фрагменты видео, и при переносе неоконченной работы на другой компьютер часть смонтированного видеоряда может быть потеряна, так как нарушатся пути к исходным файлам (т. е. при желании работать над проектом в разных местах, например в школе и дома, надо обязательно сохранять не только сам проект, но и в специальной папке все использованные материалы, причем путь к этому специальному каталогу не должен меняться при переносе с одного компьютера на другой). И еще надо учитывать тот факт, что при компилировании видеофайла его редактирование становится недоступным, т. е. после завершения работы над видеопроектom уже нельзя будет исправить орфографические и синтаксические ошибки в тексте (а в презентации — можно!), поменять цвет шрифта, фона и т. д.

С этими и другими особенностями компьютерных программ ребята знакомятся в процессе занимательной работы над собственными проектами. С точки зрения развития ИКТ-компетентности школьники в практической деятельности (иногда даже незаметно для самих себя):

- учатся набирать тексты (изучают клавиатуру), правильно их оформлять и форматировать (выбирать цвет, размер и начертание шрифта, устанавливать выравнивание, располагать картинку и текст, знакомятся с правилом «золотого сечения», на которое следует опираться при выборе места расположения информации на слайде);
- знакомятся с особенностями восприятия разных видов информации, учатся воздействовать на зрителя цветом (контраст, яркость, четкость изображения), звуком (громкостью, тембром голоса и т. д.), эффектами;
- получают представление о стилях (деловом, лирическом, шуточном и т. д.);
- делают выводы о возможности и уместности использования тех или иных красок, слов, изображений, жестов в зависимости от цели работы и предполагаемой аудитории;
- учатся редактировать изображения: устранять мелкие недочеты, добавлять эмблему школы, изменять размер изображения и т. д.;

- получают навыки работы с файлами и файловой системой: создание каталогов, поиск файла по известному пути, выбор каталога для сохранения файла (на компьютере, в сетевой папке, на флеш-носителе), поиск файла по имени, создание резервных копий, правила именования файлов (имя должно кратко отражать содержание файла, а также содержать в себе фамилию автора).

Подобная деятельность формирует бережное и ценностное отношение к чужой информации — ведь когда ты сам потратил большое количество времени на создание чего-либо, начинаешь уважительно относиться к тому, что сделано чужими руками. Такая работа развивает любознательность и креативность: дети начинают обмениваться собственными интересными идеями; придумав что-то, задавать вопросы и размышлять самостоятельно, как можно технически сделать то или иное. И к презентациям, которые им показывают учителя на уроках, уже относятся не как сторонние наблюдатели, а как заинтересованные зрители, берут понравившиеся идеи себе на заметку.

Несмотря на важность всего вышеизложенного, компьютерная реализация — далеко не единственная цель работы учащихся в студии медиапроектов «Креатив». Техническому воплощению задуманного, конечно, предшествует грандиозная умственная работа. И зачастую успех проекта зависит не от электронного продукта, а от оригинальности идеи и степени ее разработанности.

Для начала учащемуся необходимо выбрать тему будущего проекта. Так, если это конкурс, в котором школьник планирует принять участие, то он обычно имеет свою тематику. Например, наши ученики принимали участие в таких конкурсах, как: конкурс мультимедийных и проектных работ по ресурсосбережению «Бережем планету вместе»; конкурс анимационных проектов по темам: «Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит» (М. В. Ломоносов), «Кто владеет информацией, тот владеет миром» (У. Черчилль), «Только ею, только любовью держится и движется жизнь» (И. С. Тургенев); конкурс творческих работ «Блокадный Ленинград глазами современных детей» и др. Когда направление задано, учащемуся необходимо выбрать конкретный вопрос (проблему), сформулировать лаконичное название своего проекта, поставить цель и после этого приступить к сбору информации.

Но бывают конкурсы и на свободную тематику, что открывает простор для самовыражения детей и проявления их личностных интересов. В качестве примера приведем реальную ситуацию. Один школьник, не имевший сильной мотивации к обучению, увлекался компьютерными играми. Несмотря на совершенную противоположность его интересов образовательным целям, удалось поставить вопрос под таким углом, что в итоге у него получилось глубокое и интересное исследование на тему «Полезность компьютерных игр», где мальчик, проведя вдумчивый анализ собственных успехов и переживаний, проведя опрос среди сверстников, вполне аргументированно изложил плюсы подобного времяпрепровождения и привел доводы в его пользу. Да, возможно, резуль-

таты проведенного исследования носят субъективный характер и могут быть подвергнуты обоснованной критике со стороны взрослых, но несомненный успех заключается в том, что, опираясь на личные интересы ученика, его все-таки удалось вовлечь в образовательную и исследовательскую деятельность, которая увлекла его, принесла удовольствие, и как результат — учащимся был получен опыт создания проекта, публичного выступления, участия в дебатах, формулировки и отстаивания собственной точки зрения, а также поиска, отбора, накопления и обработки информации и презентации результатов исследования с применением технических средств.

Таким образом, используя компьютерные проекты как увлекательное средство обучения, при систематической работе можно добиться высоких результатов, в частности:

- повышения мотивации к познавательной деятельности;
- развития навыков саморефлексии;
- пробуждения (у маломотивированных детей) и усиления (у всех остальных) желания идти дальше, самосовершенствоваться, узнавать новое и делиться полученными знаниями с окружающими, повышая при этом уровень как общей культуры, так и информационной в частности.

Литературные и интернет-источники

1. Глизбург В. И. Информатизация образования как фактор интеграции начального обучения математике или информатике // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2013. № 1.

2. Глизбург В. И. О применении информационных технологий в курсе дисциплины по выбору «Наглядная топология как средство познания реального мира» // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2008. № 13.

3. Примерная основная образовательная программа начального общего образования. — http://минобрнауки.рф/документы/922/файл/227/поор_noo_reestr.doc

4. Самойлова Е. С. Интеграция школьных курсов информатики и математики в свете новых федеральных государственных образовательных стандартов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2013. № 1.

5. Соколова Т. Е. Информационная культура младшего школьника как педагогическая проблема: учебно-методическое пособие. 2-е изд. Самара: Учебная литература; Федоров, 2008.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (в ред. приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357). http://минобрнауки.рф/документы/922/файл/748/ФГОС_НОО.pdf

НОВОСТИ

«Ростелеком» в 2015 году реализует проект устранения цифрового неравенства с опережением плана-графика

«Ростелеком» в 2015 году реализует проект устранения цифрового неравенства с опережением плана-графика. По итогам первого отчетного периода (по состоянию на 30.09.2015) компания начала эксплуатацию точек доступа в 853 малых населенных пунктах на территории 61 субъекта РФ. Это больше предусмотренного планом-графиком объема на 204 точки (или на 31,4 %). В рамках проекта построено около 20 тыс. км волоконно-оптических линий связи (ВОЛС).

Всего по проекту устранения цифрового неравенства точки доступа в Интернет со скоростью передачи данных не менее 10 Мбит/с должны быть организованы в почти 14 тыс. населенных пунктов с численностью населения от 250 до 500 человек. Для подключения точек доступа предстоит построить до 200 тыс. км новых ВОЛС. Проект реализуется в рамках оказания универсальных услуг связи по договору с Федеральным агентством связи (Россвязью).

«Представители агентства принимали участие в открытии точек доступа в разных регионах России. Отмечу, что порой Интернет стал приходить в деревню раньше газа. Об этом говорят абсолютно все жители малых населенных пунктов, где состоялся запуск новой универсальной услуги», — сказал руководитель Россвязи Олег Духовницкий.

«Приятно отметить, что компания “Ростелеком” полностью и даже с опережением графика реализует в 2015 году проект устранения цифрового неравенства,

несмотря на изменение макроэкономических условий с момента заключения договора. Мы видим, что жители малых населенных пунктов ждут появления быстрого Интернета. Важно, что проект обеспечивает жителям деревень, сел и поселков равные цифровые возможности для комфортной жизни и работы в современной онлайн-среде», — отметил президент «Ростелекома» Сергей Калугин.

В соответствии с Федеральным законом «О связи» Распоряжением Правительства РФ «Ростелеком» в 2014 году назначен единственным оператором универсальных услуг связи на всей территории страны. 10-летний договор об условиях оказания универсальных услуг связи между Россвязью и «Ростелекомом» был подписан 13 мая 2014 года. В соответствии с условиями договора «Ростелеком» обеспечивает функционирование 149 тыс. универсальных таксофонов и почти 21 тыс. пунктов коллективного доступа в Интернет.

На официальном сайте для клиентов «Ростелекома» www.rt.ru создан специальный раздел «Wi-Fi в сельской местности», в котором размещена информация о регистрации/авторизации, идентификации пользователя и порядке пользования услугами доступа в Интернет, о тарифах и оплате, а также другие подробности. К более 2 тыс. интернет-ресурсов, список которых утвержден Минкомсвязью России, доступ предоставляется бесплатно.

(По материалам CNews)

Р. С. Фомичев,
лицей № 62, г. Кемерово

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТОДИЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ПО ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГОВ К КОМПЛЕКСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В статье рассматривается роль информатизации среднего общего образования на современном этапе его модернизации, описываются этапы организации деятельности методических объединений в процессе подготовки педагогов к комплексному использованию информационных технологий, описывается опыт внедрения разработанной системы организации работы методических объединений педагогов в общеобразовательных учреждениях.

Ключевые слова: информационные технологии, комплексное использование, методические объединения педагогов, модернизация общего образования.

Применение информационных технологий на современном этапе модернизации российского образования определяется выполнением требований закона «Об образовании в РФ» к материально-техническому и информационному оснащению образовательных организаций; системно-деятельностным подходом к организации обучения, декларируемым ФГОС общего образования; интенсивным внедрением в образовательный процесс технологий дистанционного обучения; широким спектром возможностей по использованию педагогами средств информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе. В этих условиях необходимы активный поиск новых подходов к организации образовательного процесса и их реализация.

Одним из таких подходов, по нашему мнению, является комплексное использование педагогами информационных технологий в урочной и внеурочной деятельности учащихся. Эпизодическое использование педагогами отдельных информационных технологий (мультимедийных презентаций, цифровых образовательных ресурсов и т. д.) не приводит к существенным изменениям в организации урочной

и внеурочной деятельности обучающихся и к повышению качества обучения.

В связи с этим актуальна разработка программы деятельности методических объединений по подготовке педагогов к комплексному использованию информационных технологий, направленной на формирование условий для профессионального развития педагога. Реализация программы будет содействовать обновлению педагогами собственной базы знаний в области ИКТ, расширит их возможности по самостоятельной разработке методических материалов на основе комплексного использования информационных технологий, будет способствовать осознанному стремлению педагогов к совершенствованию педагогического мастерства посредством укрепления профессиональных связей с коллегами из различных образовательных организаций региона.

При организации работы методических объединений педагогов по подготовке к комплексному использованию информационных технологий мы опирались на рекомендации ЮНЕСКО по структуре ИКТ-компетентности учителей [3].

Контактная информация

Фомичев Роман Сергеевич, учитель информатики и физики лицея № 62, г. Кемерово; адрес: 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, д. 17; телефон: (384-2) 75-44-55; e-mail: rf87@mail.ru

R. S. Fomichev,
Lyceum 62, Kemerovo

ORGANIZATION OF ACTIVITY OF THE METHODOLOGICAL ASSOCIATIONS FOR TRAINING TEACHERS FOR THE INTEGRATED USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Abstract

The article discusses the role of informatization of secondary education at now-stage modernization, different aspects of the organization of activity of the methodical associations for training teachers for the integrated use of information technologies, describes the experience of the implementation of the developed system of work of the methodical associations of teachers in organizations of secondary education.

Keywords: information technologies, integrated use, methodical association of teachers, modernization of general education.

Эксперимент проводился на базе профильных общеобразовательных организаций города Кемерово. В эксперименте принимали участие педагоги как естественно-математического (биология, математика, физика, химия), так и гуманитарного (география, история, литература и др.) циклов.

Руководили этой работой учителя информатики в сотрудничестве с системными администраторами образовательных организаций. В качестве экспертов выступали руководители образовательных организаций, а также председатели районных и городских методических объединений.

В процессе организации работы методических объединений по подготовке педагогов к комплексному использованию информационных технологий мы условно выделили три последовательных этапа.

Первый этап — информационно-технологический.

Цель этапа — знакомство педагогов с комплексом аппаратных и программных средств, способствующих результативному использованию информационных технологий в образовательном процессе.

Задачи этапа — формирование у педагога:

- навыков работы с персональным компьютером как средством обработки информации;
- профессиональных компетенций в области применения инструментальных программных средств обработки данных и решения предметных задач.

На данном этапе в работе методических объединений используются такие *методы*, как лекция с применением интерактивной доски и средств мультимедиа, опорный конспект, практическая работа на компьютере.

Темы занятий в рамках *первого блока* подготовки:

- Структура и основные компоненты операционных систем Windows и Linux. Понятия «графический интерфейс» и «интерактивность».
- Понятие корневого каталога. Панель управления и диспетчер задач Windows. Стандартные и служебные программы Windows.
- Архивация и защита данных в операционных системах Windows и Linux.
- Типичные неполадки операционных систем Windows и Linux, методы их устранения.

Второй блок предполагает изучение педагогами:

- особенностей работы в приложениях пакета Microsoft Office: текстовом редакторе Microsoft Word, редакторе электронных таблиц Microsoft Excel, приложении по созданию презентаций Microsoft PowerPoint;
- приложений по созданию и редактированию тестов;
- специализированного программного обеспечения, предназначенного для работы с интерактивной доской, и др.

Темы занятий в рамках *второго блока* подготовки:

- Основы форматирования текстовых документов в текстовом редакторе Microsoft Word: форматирование абзацев, списков, таблиц.
- Электронные таблицы как способ представления числовых данных. Типы данных в ячей-

ках. Абсолютные и относительные ссылки. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

- Построение графиков и диаграмм различных типов с помощью редактора электронных таблиц Microsoft Excel.
- Создание простых презентаций с помощью Microsoft PowerPoint.
- Основы создания анимационных обучающих видеоклипов в редакторе Windows Movie Maker.
- Возможности использования интерактивной доски в процессе урока.
- Создание и редактирование тестов в среде «MyTest».

Третий блок предполагает формирование навыков работы педагога с периферийными устройствами компьютера: создание и обработка изображений, полученных с помощью сканера или веб-камеры, запись видеопотока посредством подключенных к компьютеру видеоканеры или видеоманитона.

Темы занятий в рамках *третьего блока* подготовки:

- Сканирование бумажных документов и сохранение полученных электронных копий в различных форматах.
- Запись видеосигнала с видеоканеры, видеоманитона и других внешних устройств. Сохранение полученных файлов в различных форматах.

Четвертый блок предполагает формирование навыков работы педагога в локальной сети образовательной организации и в сети Интернет, в том числе обзор цифровых образовательных ресурсов, размещенных в Интернете, поиск, анализ, систематизация и сохранение в различных форматах информации, размещенной в локальной и глобальной сетях, а также навыков работы с программными средствами обмена файлами и текстовыми сообщениями, такими как UTorrent, Mail Agent, Skype и др.

Темы занятий в рамках *четвертого блока* подготовки:

- Обзор информационных образовательных ресурсов Интернета.
- Обзор поисковых систем глобальной сети. Файловые архивы.
- Возможности локальной сети образовательной организации.
- Обзор специализированного программного обеспечения, предназначенного для обмена информационными сообщениями и файлами, для общения в глобальной сети.

Второй этап — информационно-методический.

Цель этапа — организация различных форм работы методических объединений образовательного учреждения, в процессе которой педагоги адаптируют знания, полученные на первом этапе подготовки, к особенностям преподаваемых ими дисциплин в контексте комплексного использования информационных технологий.

Информационно-методический этап предполагает углубленное изучение технологий, рассмотренных педагогами на первом этапе подготовки.

На данном этапе в работе методических объединений используются такие *формы и методы*, как круглый стол, проблемное модулирование, дискуссия и др.

Подготовка педагогов на этом этапе осуществляется следующим образом:

- в процессе работы методического объединения педагогом выносятся на обсуждение проект собственной методической разработки в контексте преподаваемой им дисциплины;
- проект разработки педагога обсуждается и, если это необходимо, редактируется в процессе работы методического объединения;
- утвержденный проект методической разработки педагога реализуется группой из числа наиболее подготовленных к использованию средств ИКТ педагогов при технической поддержке учителя информатики и системного администратора.

Комплексное использование педагогами информационных технологий на данном этапе подготовки предполагает формирование следующих навыков педагога:

- *в процессе работы с операционной системой:*
 - архивация и восстановление утраченных данных;
 - дефрагментация накопителей информации;
 - установка на ПК и удаление с него программных продуктов;
 - запуск и приостановка исполняемых файлов и процессов операционной системы и др.;
- *в процессе работы с пакетом офисных приложений:*
 - создание и форматирование текстовых документов, содержащих формулы, графику, гиперссылки и другие объекты;
 - построение информационных моделей в редакторе электронных таблиц;
 - создание интерактивных презентаций, содержащих управляющие элементы, анимацию, мультимедийные компоненты;
 - создание контрольных тестов, предполагающих использование компьютера;
 - разработка уроков с использованием возможностей интерактивной доски и др.;
- *в процессе работы с информационными ресурсами локальной и глобальной сетей:*
 - самостоятельный поиск необходимой информации, ее обработка, сохранение и передача посредством специализированных приложений;
 - проведение видеоконференций по обмену опытом с коллегами из других образовательных организаций;
 - создание веб-страниц и веб-сайтов;
 - публикация собственных методических разработок в сети Интернет и др.

На втором этапе работа методических объединений организуется в форме *семинаров* по следующим темам:

- Информационно-методическая поддержка педагога как фактор комплексного использования информационных технологий.
- Проблемы и перспективы дистанционного обучения в процессе преподавания дисциплин естественно-математического цикла.

- Игровые технологии на примере уроков информатики.
- Проблемное обучение в процессе преподавания дисциплин естественно-математического цикла.
- Организация научно-исследовательской работы учащихся с использованием технологий дистанционного, проблемно-модульного обучения и др.

Третий этап — репродуктивный.

Цели этапа:

- обобщение и систематизация педагогами накопленного опыта использования информационных технологий в процессе самостоятельной творческой деятельности по комплексному использованию информационных технологий в процессе работы методических объединений;
- создание педагогами собственных методических разработок в контексте преподаваемой дисциплины и их использование в образовательном процессе;
- обмен накопленным опытом использования информационных технологий с коллегами в процессе работы методических объединений школьного, районного и городского уровней.

В процессе работы методических объединений экспертами проводится **диагностика уровня комплексного использования педагогами информационных технологий**. Нами были выделены три уровня: низкий, средний, высокий.

Низкий уровень определяется следующими показателями:

- наличие фрагментарных и несистематизированных знаний и умений педагога в области применения ИКТ;
- несформированность навыков и компетенций комплексного использования педагогом информационных технологий в образовательном процессе;
- минимальный опыт педагога (либо его полное отсутствие) по созданию собственных методических разработок с использованием информационных технологий.

Средний уровень определяется следующими показателями:

- наличие у педагога базовых (но не систематизированных) знаний и умений в области применения ИКТ;
- навыки и компетенции комплексного использования педагогом информационных технологий в образовательном процессе находятся в процессе формирования;
- педагогом предпринимались отдельные успешные (по мнению учащихся, коллег, экспертов) попытки создания и использования в образовательной практике собственных методических разработок на основе информационных технологий.

Высокий уровень определяется следующими показателями:

- наличие у педагога прочных и систематизированных знаний и умений в сфере использования информационных технологий в образовательной практике;

- наличие значительного и успешного опыта педагога по созданию собственных методических разработок на основе информационных технологий и активного их использования в образовательном процессе;
- навыки и компетенции комплексного использования педагогом информационных технологий полностью сформированы;
- систематический обмен опытом с коллегами на различных уровнях, публикация научных статей педагога (групп педагогов), систематическое участие педагога в семинарах, научно-практических конференциях и др.

Анализ результатов осуществления предложенной программы позволяет сделать вывод о том, что разработанная программа подготовки педагогов к комплексному использованию информационных технологий в образовательном процессе соответствует изменяющимся социально-экономическим условиям развития современного общества, процессу модернизации отечественного образования.

Полученные результаты показывают, что формирование навыков комплексного использования информационных технологий в процессе самообразования педагога осуществляется более результативно

при системном подходе к подготовке педагогов, целенаправленном формировании их информационной культуры, в процессе систематического обмена накопленным опытом с коллегами на различных уровнях, а также при непрерывном использовании педагогом накопленного и приобретенного опыта в процессе своей педагогической деятельности.

Литературные и интернет-источники

1. Слостенин В. А., Подымова Л. С. Готовность педагога к инновационной деятельности // Сибирский педагогический журнал. 2007. № 1.

2. Современные образовательные технологии в учебном процессе вуза: методическое пособие / авт.- сост. Н. Э. Касаткина, Т. К. Градусова, Т. А. Жукова, Е. А. Кагакина и др. Кемерово: ГОУ «КРИПО», 2011.

3. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644). http://минобрнауки.рф/документы/938/файл/749/приказ_Об_утверждении_1897.pdf

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

НОВОСТИ

Россия приступила к созданию информационно-телекоммуникационной инфраструктуры для чемпионата мира по футболу

В рамках подготовки проведения чемпионата мира по футболу FIFA 2018 в России и предваряющих турнир мероприятий в Российской Федерации запущен проект по построению единой информационно-телекоммуникационной инфраструктуры на объектах ЧМ-2018 во всех 11 городах — организаторах турнира. В перечень предоставляемых сервисов войдут сети передачи данных, телефония, спутниковая связь, профессиональная радиосвязь стандарта TETRA, а также сервисы для теле вещателей.

В проекте задействованы несколько участников, включая Минкомсвязи России, Оргкомитет «Россия-2018», регионы проведения ЧМ-2018 и госкорпорацию «Ростех».

Ответственным за обеспечение участников фиксированными каналами передачи данных, видеоконференцсвязью, телефонной фиксированной и мобильной связью, профессиональной радиосвязью, спутниковой связью и кабельным телевидением является Минкомсвязи России.

Первые шаги по созданию информационно-телекоммуникационной инфраструктуры уже сделаны. Единственным исполнителем по разработке системного проекта «Развитие связи и информационных технологий в целях осуществления мероприятий по подготовке и проведению в Российской Федерации чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года и Кубка Конфедераций FIFA 2017 года» является госкорпорация «Ростех».

До конца 2015 года специалисты «Ростеха» оценят существующие ресурсы операторов связи, которые можно задействовать для создания единой информационно-теле-

коммуникационной инфраструктуры, и проанализируют потребности в ее развитии. Результатом работ станет финансовая оценка общего объема затрат, необходимых для обеспечения информационно-коммуникационной инфраструктурой мероприятий по подготовке и проведению в Российской Федерации чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года и Кубка конфедераций FIFA 2017 года.

Затем будет составлен список операторов, которые могут оказать требуемые телекоммуникационные услуги. Для обеспечения устойчивой и бесперебойной связи операторам необходимо построить два канала связи: основной и резервный.

До конца 2015 года видеоконференцсвязь для организаторов чемпионата мира по футболу FIFA 2018 обеспечит «Ростелеком». Компания признана победителем открытого конкурса. Студии видеоконференцсвязи оснастит полным комплектом оборудования, также до офисов будут организованы линии связи для обеспечения высокоскоростной передачи данных. Создаваемая система обеспечит видеоконференцсвязь между офисами Оргкомитета «Россия-2018» в Москве, Санкт-Петербурге, Сочи и Казани.

Для координации действий участников проекта планируется также создание рабочей группы, в которую войдут представители Оргкомитета, компании «Арена-2018», осуществляющей мониторинг проектирования и строительства стадионов ЧМ-2018, а также ряд крупнейших операторов связи, «Ростеха» и Минкомсвязи России.

(По материалам CNews)

П. В. Никитин,

Межрегиональный открытый социальный институт, г. Йошкар-Ола

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ ОСНОВАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация

В статье описана методика обучения будущих учителей информатики основам информационной безопасности на базе междисциплинарного подхода, практико-ориентированных заданий и метода демонстрационных примеров.

Ключевые слова: методика обучения информатике, информационная безопасность, сетевые угрозы, безопасность сети, Интернет, способы «взлома».

В соответствии с ФГОС ООО, ФГОС С(П)ОО, формирование компетенций обучающихся в области информационно-коммуникационных технологий — поиск, построение и передача информации, знание основ информационной безопасности, умение безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий — является важнейшей задачей образования. Данная функция лежит на учителе информатики. Следовательно, подготовке будущих учителей информатики в области информационной безопасности необходимо уделять должное внимание.

Под информационной безопасностью мы будем понимать защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, способных нанести ущерб владельцам или пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры [4, с. 20].

Будущий учитель информатики должен знать основные информационные угрозы, пути несанкционированного доступа к информации, каналы утечки, а также классификацию способов и средств защиты информации.

Под защитой информации будем понимать деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию [6].

Выделяют следующие способы и средства защиты информации:

- формальные — физические, аппаратные, программные;
- неформальные — организационные, законодательные, морально-этические.

Будущий учитель информатики должен знать не только теоретические основы данных вопросов, но и владеть практическими умениями в этой области и методикой обучения данной теме.

В настоящий момент разработано много методических работ, посвященных информационной безопасности [1, 3, 4, 7, 14 и др.]. Но в большинстве случаев они предназначены для обучения студентов, обучающихся не по педагогическим специальностям (090301 «Компьютерная безопасность»; 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и т. п.). В данных работах очень хорошо описаны теоретические вопросы информационной безопасности, но недостаточно представлены практико-ориентированные задания, которые можно реализовать в качестве лабораторных работ при подготовке будущих учителей информатики.

Также отметим, что среди условий реализации ФГОС ООО есть и такое [15, IV, п. 21]: школа «должна обеспечивать для участников образовательного процесса возможность:

- организации сетевого взаимодействия организаций, осуществляющих образовательную

Контактная информация

Никитин Петр Владимирович, канд. пед. наук, заведующий кафедрой математики, информатики и информационной безопасности Межрегионального открытого социального института, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл; адрес: 424007, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Прохорова, 28; телефон: (836-2)30-44-28; e-mail: petr@vlni@rambler.ru

P. V. Nikitin,

Interregional Open Social Institute, Yoshkar-Ola, The Mari El Republic

METHODICAL FEATURES OF TRAINING FUTURE INFORMATICS TEACHERS OF BASICS OF INFORMATION SECURITY

Abstract

The article describes the methodics of training future informatics teachers of basics of information security based on a multidisciplinary approach, practice-oriented tasks and demos method.

Keywords: methodics of training in informatics, information security, network threats, network security, Internet, methods of hacking.

деятельность, направленного на повышение эффективности образовательной деятельности;

- эффективного управления организацией, осуществляющей образовательную деятельность, с использованием информационно-коммуникационных технологий, современных механизмов финансирования».

Отсюда в том числе следует, что наличие в образовательном учреждении грамотно построенной защищенной локальной сети, в которой могут работать все участники образовательного процесса — учащиеся, педагоги, администрация, является насущной необходимостью. И если в больших школах, как правило, предусмотрена должность системного администратора, на которого возложено решение задач создания, администрирования и защиты локальных вычислительных сетей, то в сельской школе, при небольшом количестве учеников, как правило, нет системного администратора, его роль выполняет учитель информатики.

В подготовке будущих учителей информатики ключевой дисциплиной в области информационной безопасности является дисциплина «Методы защиты информации», целью которой выступает ознакомление студентов с основными положениями теории защиты компьютерной информации, математическими моделями и стандартами. Основные разделы, изучаемые в этой дисциплине:

- Источники, риски и формы атак на информацию.
- Политика безопасности. Стандарты безопасности.
- Криптографические модели. Алгоритмы шифрования.
- Модели безопасности основных ОС.
- Администрирование сетей.
- Алгоритмы аутентификации пользователей.
- Многоуровневая защита корпоративных сетей.
- Защита информации в сетях.
- Требования к системам защиты информации.

В принципе изучения данных разделов вполне достаточно для учителя информатики, но, как показывают результаты проведенного нами эксперимента, знания и тем более умения, полученные студентами в рамках данной дисциплины, не соответствуют тем требованиям, которые современная школа предъявляет к учителю информатики в области информационной безопасности. Из наших наблюдений, анкетирования и бесед со студентами можно сделать вывод, что такая ситуация в первую очередь связана с избыточным теоретическим материалом, получаемым будущими учителями информатики за небольшое количество времени, а также с недостаточностью практических заданий и демонстрационных примеров в области информационной безопасности.

Поэтому преподавателями кафедры математики и информатики и методики обучения математике и информатике Марийского государственного университета была разработана **методическая система обучения основам информационной безопасности, в основу которой входят междисциплинарная**

интеграция, практико-ориентированные задания и метод демонстрационных примеров [10].

Первая дисциплина, в рамках которой происходит знакомство будущих учителей информатики с основами информационной безопасности, — «**Программное обеспечение ЭВМ**» (в некоторых случаях — «Информационные технологии» [12]). На занятиях по данной дисциплине студенты знакомятся с теоретическими основами информационной безопасности, в частности, с основными информационными угрозами, с компьютерными вирусами и приемами борьбы с ними, с законодательными и административными уровнями информационной безопасности. Каждый из студентов защищает реферат по теме «Пути несанкционированного получения информации (каналы утечки информации)». В рефератах студенты рассматривают такие вопросы, как:

- Применение подслушивающих устройств.
- Незаконное подключение к аппаратуре или линиям связи вычислительной системы.
- Злоумышленный вывод из строя механизмов защиты.
- Считывание данных в массивах других пользователей.
- Маскировка под зарегистрированного пользователя с помощью хищения паролей и других реквизитов разграничения доступа.
- Получение защищаемых данных с помощью серии разрешенных запросов.

Написание рефератов идет с учетом современных тенденций, в качестве литературы рассматриваются не только классические научные учебники в области информационной безопасности, но и популярные компьютерные журналы («Хакер», «CHIP», «Информационная безопасность» и др.). Как показывает практика, будущие учителя информатики с удовольствием включают в процесс обучения и уровень сформированности мотивации изучения данной темы значительно увеличивается.

В рамках дисциплины «**Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа-технологии**» будущие учителя информатики знакомятся с сетевыми угрозами, а также с методами и средствами защиты информации в сети.

Прежде чем приступить к вопросам изучения безопасности сети, будущие учителя информатики должны научиться проектировать, создавать и администрировать локальную вычислительную сеть (ЛВС). Причем для построения ЛВС студентам предлагается использовать схему, которую потом они смогут использовать при работе в небольших школах, в центрах дополнительного образования и т. д. На рисунке приведен пример модели ЛВС, предлагаемой студентам для построения.

Как видно из рисунка, обучающиеся создают беспроводную ЛВС, используя технологию Wi-Fi. Кроме того, при построении ЛВС применяется и VPN-подключение (виртуальная частная сеть), поэтому сначала будущие учителя информатики знакомятся с сетевым оборудованием, его настройками и характеристиками, после чего переходят к вопросам безопасности сети.

Студенты должны четко усвоить, что для беспроводной сети безопасность является столь же

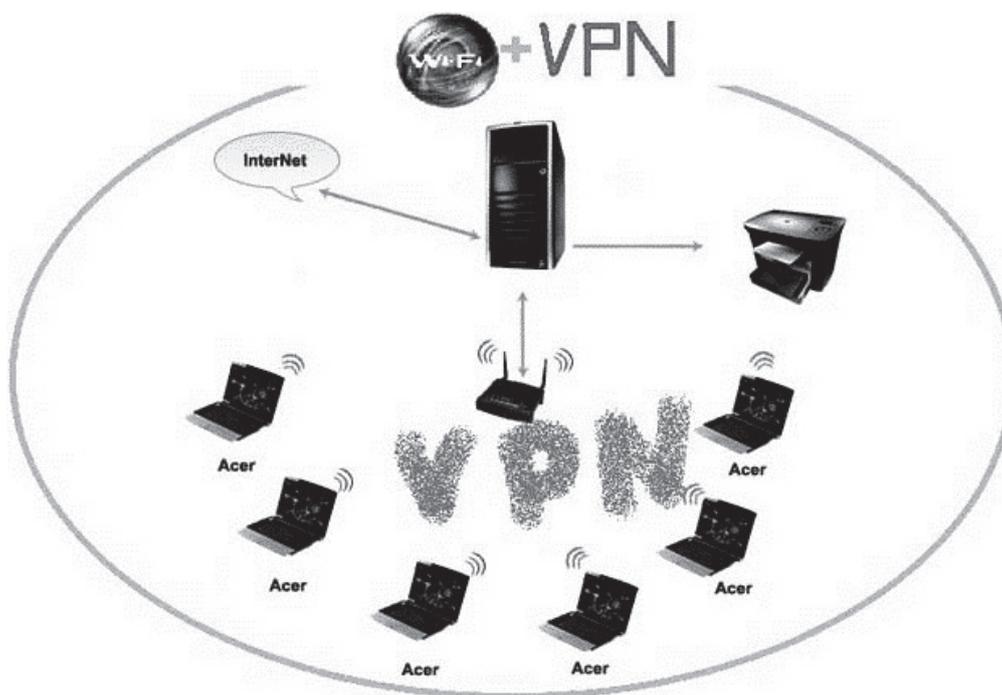


Рис. Предлагаемая модель беспроводной локальной сети

важным аспектом, как и для проводной. Прежде всего необходимо защитить переход из одной сети в другую, чтобы беспроводная сеть не стала потенциальным местом нежелательного проникновения в корпоративную сеть, где хранятся данные, которые ни в коем случае не должны попасть в чужие руки. Кроме того, требуется защита сети от несанкционированного доступа. Также следует предотвратить простое «прослушивание» данных. Желательно, чтобы беспроводная локальная сеть, созданная на территории одной школы, вообще не была «слышна» за ее пределами.

Для защиты подобной сети студенты учатся настраивать VPN-сервер, брандмауэр, файловый сервер, антивирус и устанавливать права доступа, применимые к учителям и ученикам. При этом они:

- знакомятся с основными функциями файлового сервера;
- создают надежную систему хранения данных, используя простейший вариант системы RAID (от *англ.* RAID — Redundancy Array of Inexpensive Disks — избыточные массивы дешевых дисков) — mirror, так называемое «зеркало»;
- настраивают контроллер домена (центр авторизации пользователей), сервер корпоративного антивируса (место хранения и распространения обновлений антивируса), а также принт-сервер.

Для организации защиты информации в ЛВС студенты учатся использовать в основном стандартные средства, чаще всего распространяемые в образовательных учреждениях, такие как:

- брандмауэр Windows;
- антивирус Касперского Internet Security;
- Wi-Fi-роутер с защитой WPA2 PSK AES (Advanced Encryption Standard);

- доменная система работы компьютеров;
- VPN-сеть.

Отметим, что Wi-Fi-роутер с защитой WPA2 PSK AES (Advanced Encryption Standard) требует особых настроек, которые подробно рассматриваются при обучении. Каждое устройство сети оснащено собственным сетевым адресом MAC (Media Access Control), поэтому студенты должны прописать в роутере адреса только известных им устройств. При настройке Wi-Fi-сети они используют заранее определенные IP-адреса, которые прописывают в роутер. Кроме того, студенты при настройке защищенной беспроводной сети учатся устанавливать пароль на роутер, скрывать вещание SSID (видимость сети) и устанавливать пароль на беспроводное соединение, использующее стандарт WPA2 PSK AES.

Далее для успешной реализации ЛВС студенты настраивают пользовательские компьютеры:

- выставляют IP-адреса;
- подключают компьютеры к беспроводной сети (ввод пароля);
- настраивают антивирусы;
- настраивают VPN-подключение.

После настройки всей беспроводной сети в целом требуется провести апробацию данной модели и проверить устойчивость сети к попыткам взлома, чем и будут заниматься будущие учителя информатики на следующей дисциплине — «Методы защиты информации». Одна из основных задач, решаемых при атаках на сеть, — это выяснение возможных причин утечки информации. При имитации многочисленных попыток удаленного взлома ЛВС через сеть Интернет студенты понимают, что основными причинами утечки информации служат не обновленные версии операционной системы, антивирусных баз и программных модулей, откуда они делают вывод, что использование лицензионных продук-

тов является обязательным условием организации безопасности сети.

Также для проверки защищенности беспроводной сети и выяснения уязвимости системы студентам предлагается задание по попытке взлома сети. Причем будущие учителя информатики должны это сделать двумя способами — не имея ключа и имея пароль от компьютеров нескольких пользователей: ученика, учителя, администратора.

В настоящее время Интернет переполнен предложениями способов взлома беспроводных сетей, но основными являются два:

- метод ручного подбора;
- брутфорс (от *англ.* brute force — полный перебор или метод «грубой силы»).

Метод брутфорс заключается в том, что программа-взломщик пытается получить доступ к какой-либо программе или к сети Wi-Fi путем перебора паролей по критериям, заданным владельцем данной точки доступа Wi-Fi. Способ взлома брутфорсом является достаточно долгим, но мощным, поэтому он остается на вооружении и по сей день, а с учетом все увеличивающихся мощностей компьютеров и пропускной способности интернет-каналов останется на вооружении еще долгое время. Данный способ подбора хорош тем, что пароль взламывается, но на это может уйти много времени. Поэтому студенты понимают, что «сложный» пароль (заглавные и строчные символы, цифры, спецсимволы, немалая длина и т. п.) является одним из мощных средств защиты информации.

Будущие учителя информатики пытаются взломать сеть, и если это происходит (например, пароль состоит из простого набора букв), то данные, передающиеся по сети, они все равно не могут расшифровать, поскольку используется VPN (виртуальная сеть, защищенная паролем). Так как в Wi-Fi-роутере еще настроена адресация по IP и использован MAC со скрытым SSID, то студенты убеждаются, что даже теоретически очень сложно взломать данную сеть. Но если вдруг злоумышленник получил доступ к одному из компьютеров, то максимум, что он сможет сделать — это узнать имя беспроводной сети под учетной записью Гость. Чтобы попасть в папку общего доступа на серверном компьютере, ему потребуется узнать пароль пользователя Ученик. Для доступа к некоторым документам, журналам, научным статьям, хранящимся на сетевом диске, потребуется узнать пароль пользователя Учитель. Поэтому пароли от учетных записей следует хранить в секрете от учеников, и при раскрытии такой информации требуется немедленная смена пароля либо удаленная блокировка экрана с серверного компьютера. Кроме того, студенты убеждаются, что для дополнительной защиты документов надо устанавливать пароль на их редактирование или удаление — непосредственно в самих программах или в настройках папки общего доступа. В последнем случае, если злоумышленник узнал пароль администратора на пользовательских машинах, то он сможет просмотреть, изменить или удалить лишь часть информации, которая находится в папке общего доступа, установить или удалить программы на пользовательском компьютере. Но для доступа к серверному компьютеру ему потребуется пароль, а он не тот, который установлен на поль-

зовательских компьютерах. Чтобы получить логин и пароль для входа на роутер, злоумышленнику потребуется воспользоваться брутфорсом, что по времени у него займет от одной минуты до многих лет (если пароль сложный).

Отметим, что на занятиях по дисциплине «Методы защиты информации» будущие учителя информатики также знакомятся с основными криптографическими моделями, алгоритмами шифрования и аутентификации пользователей.

Следующая дисциплина, связанная с подготовкой студентов в области информационной безопасности, — «Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании». Одно из заданий, предлагаемых студентам при изучении данной дисциплины, — создание автоматизированной системы, позволяющей проводить обучение на базе сети (системы дистанционного обучения) [11]. Выполняя данное задание, будущие учителя информатики должны организовать персонализацию доступа к информации пользователей и реализовать многоуровневую систему информационной безопасности. При этом в базе данных (СУБД MySQL) в соответствующих полях таблицы, где хранятся пароли пользователей, студенты ставят специальную хеш-функцию MD5, предназначенную для свертки входного массива любого размера в битовую строку, что позволит обезопасить данные. Даже если злоумышленнику удастся взломать сервер с персональными данными, то вместо действительного пароля он увидит строку типа b10c8lb164e0544805b7e99be72e3fa5, которую необходимо будет расшифровать, на что уйдет много времени.

Также на данной дисциплине будущие учителя информатики знакомятся с законодательными и морально-этическими нормами использования авторского права. Как правило, каждый из студентов регистрирует созданный им электронный образовательный ресурс в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Институт управления образованием Российской академии образования» или в Роспатенте, после чего получает авторское свидетельство и информационную карту алгоритмов и программ [2, 8, 9, 13, 16 и др.], что свидетельствует о высокой степени усвоения материала в области авторского права.

Описанная методика была внедрена в процесс обучения будущих учителей информатики в ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет». Результаты эксперимента доказывают положительное влияние данной методики на качество обучения студентов в области информационной безопасности.

Также отметим, что студентами во время прохождения педагогической (преддипломной) практики во многих сельских школах Республики Марий Эл и Кировской области были созданы и настроены ЛВС по модели, описанной в статье. Во многих школах студенты настроили безопасность проводной ЛВС, соединяющей компьютеры с помощью коммутатора D-Link с открытым доступом к информации; предложили сменить провайдера, приобрести сервер и т. д. Таким образом, знания и умения, полученные будущими учителями информатики в области информационной безопасности, были применены ими в профессиональной деятельности.

Литературные и интернет-источники

1. *Бояров Е. Н.* Концептуальные подходы к обучению специалиста информационной безопасности в университете: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2008.

2. *Васильев В. Г., Никитин П. В.* Электронное учебно-методическое пособие «Технологии скринкастинга: от теории до практики» // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование». 2014. № 12.

3. *Галатенко В. А.* Основы информационной безопасности. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

4. *Гафнер В. В.* Информационная безопасность. Ростов на Дону: Феникс, 2010.

5. *Горохова Р. И., Никитин П. В.* Возможности современных информационных технологий в педагогических исследованиях // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество». 2012. Т. 15. № 2. <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>

6. ГОСТ Р 50922-2006 «Защита информации. Основные термины и определения». http://standartgost.ru/g/GOST_R_50922-2006

7. *Гринишкун В. В., Димов Е. Д.* Принципы отбора содержания для обучения студентов вузов технологиям защиты информации в условиях фундаментализации образования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2012. № 3.

8. *Зайков А. С., Никитин П. В.* Комплект учебно-методических материалов (компьютерные мотивационные игры) // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование». 2014. № 12.

9. *Захаров А. С., Никитин П. В., Фоминых И. А.* Электронный образовательный ресурс «Кодирование информации» // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование». 2014. № 12.

10. *Никитин П. В.* Организация индивидуального обучения будущих учителей информатики с применением современных информационных технологий // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество». 2014. Т. 17. № 3. <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>

11. *Никитин П. В., Мельникова А. И., Горохова Р. И.* К вопросу о формировании предметных компетенций в области информационных технологий будущих учителей информатики // Электронный журнал «Вестник Московского государственного областного университета». 2013. № 4. <http://www.evestnik-mgou.ru/Articles/View/487>

12. *Никитин П. В., Фоминых И. А., Горохова Р. И.* Использование интеллектуальной обучающей системы при обучении студентов информационным технологиям // Вестник ИрГТУ. 2015. № 3.

13. *Подыганов А. С., Никитин П. В.* Электронное учебно-методическое пособие «Веб-технологии: от теории до практики» // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование». 2014. № 12.

14. *Поляков В. П.* Методическая система обучения информационной безопасности студентов вузов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Н. Новгород, 2006.

15. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644). http://минобрнауки.рф/документы/938/файл/749/приказ_Об_утверждении_1897.pdf

16. *Чешуина Н. В., Никитин П. В., Фоминых И. А.* Электронный образовательный ресурс «Массивы: определение, задания, сортировка» // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование». 2014. № 12.

НОВОСТИ**34 % россиян не используют средства защиты онлайн-платежей**

Антивирусная компания Eset представила результаты международного исследования, посвященного онлайн-шопингу. Как сообщили CNews в Eset, российские пользователи осваивают интернет-магазины наравне с зарубежными «единомышленниками»: 65 % респондентов совершают покупки с разной периодичностью, и только 35 % ничего не покупают в Интернете. В Великобритании онлайн-шопинг практикуют 72 % опрошенных, в США — 68 %, в Германии — 60 %.

Вопрос о защите платежей привел к неожиданным результатам. Выяснилось, что российские пользователи игнорируют даже базовую защиту — 34 % опрошенных вообще не используют инструменты обеспечения безопасности. У 41 % установлены обыкновенные антивирусные продукты, и только 25 % используют специальные решения для защиты онлайн-платежей.

Для сравнения, только 13 % респондентов из США, 11 % из Великобритании и 9 % из Германии игнорируют вопросы безопасности. Больше всего пользователей специальных решений для защиты платежей живет в Великобритании — 32 %, отметили в Eset.

Несмотря на беспечность, доля пострадавших в инцидентах безопасности в России ниже, чем в других странах. У 2 % российских респондентов похищали

логины-пароли от интернет-банка, у 1 % — данные банковских карт. 3 % опрошенных жаловались на фишинг, у 1 % взламывали аккаунты веб-магазинов.

Респонденты из других стран дали, в целом, похожие ответы. В США велика доля пострадавших от кражи данных банковских карт — 11 %. Кроме того, 11 % пользователей из Великобритании, 10 % из США и 11 % из Германии жаловались на мошенников-фишеров.

По информации компании, россияне довольно аккуратны в выборе онлайн-магазинов: только 13 % респондентов готовы покупать на любых сайтах. 57 % предпочитают известные ресурсы, еще 30 % — площадки, которые считают достойными доверия. Ответы зарубежных респондентов примерно те же: 20 % пользователей из Германии покупают на любых сайтах, 62 % американцев используют только крупные онлайн-магазины.

Интересно, что ключевым аргументом в пользу онлайн-покупок для россиян является стоимость товара. 55 % участников опроса Eset Russia сообщили, что более низкие цены в сравнении с традиционными магазинами убедили бы их чаще покупать онлайн. На втором месте быстрая и удобная доставка — она может привлечь в Сеть 17 % потенциальных покупателей. Гарантия безопасности онлайн-оплаты только на третьем месте по значимости — 16 %.

(По материалам CNews)

Р. Р. Камалов,

Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко, Удмуртская Республика

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СУБЪЕКТОВ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Изменение требований педагогов и администрации муниципальных образовательных организаций к содержанию курсов повышения квалификации, связанных с применением средств информатизации, приводит к изменению стратегии подготовки педагогического персонала. Сегодня эта стратегия нацелена на формирование умений реализации новых педагогических технологий, ориентированных на использование цифровых устройств и ресурсов. В статье предлагается исследование, раскрывающее причины неэффективности современных курсов повышения квалификации по ИКТ, а также предлагается один из вариантов изменения содержания таких курсов.

Ключевые слова: информационная компетентность, повышение квалификации, стратегия развития, современные педагогические технологии.

Увеличение роли информации и знаний в развитии национальной экономики приводит к широким дебатам вокруг определения видов информационной компетентности, требований к ее оценке, учитывая формирование знаний, умений и навыков использования информационных технологий как у детей, так и у взрослых.

Профессиональный стандарт педагога предъявляет ряд требований к профессиональной деятельности, при этом большая часть этих требований касается использования компьютера. В связи с этим образовательные организации уделяют огромное внимание курсам повышения квалификации и определению содержания этих курсов. Об этом прямо свидетельствуют данные анкетирования, проведенного нами в 2009–2014 годы в муниципальных образованиях Удмуртской Республики. Исследования показывают, что 98 % педагогов муниципальной системы образования (более 5000 человек) прошли курсы повышения квалификации или профессиональной переподготовки в области ИКТ.

Использование компьютера не только позволяет усовершенствовать традиционные педагогические технологии, но и должно привести к изменению методов

преподавания. Внедрение технологий «смешанного обучения», «перевернутого класса», наконец, использование дистанционных технологий обучения связаны с компетентным использованием компьютера.

В работах М. Л. Кондаковой, Е. В. Латыповой [6] подробно рассматриваются такие модели, как «перевернутый класс», «смена рабочих зон», «автономная группа», «личный выбор», и подчеркивается, что при реализации всех этих моделей от учителя требуются достаточные знания в области оценки психологических особенностей обучающихся, в частности определения мотивации; знания в области оценки информационной компетентности обучающихся; умения в оценке регулятивных учебных действий. Но, самое главное, реализация этих технологий требует от учителя достаточного уровня информационной компетентности.

В результате на уровне муниципальной системы образования возникает проблема, связанная с организацией курсов повышения квалификации: с одной стороны, необходима реализация новых педагогических технологий, с другой стороны, для реализации этих технологий необходим совершенно иной уровень владения педагогом средствами ИКТ.

Контактная информация

Камалов Ренат Рифович, канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры информатики, теории и методики обучения информатике Глазовского государственного педагогического института имени В. Г. Короленко, Удмуртская Республика; *адрес:* 437620, Удмуртская Республика, г. Глазов, ул. Первомайская, д. 25; *телефон:* (341-41) 5-32-39; *e-mail:* kamalovrr@mail.ru

R. R. Kamalov,

The Glazov Korolenko State Pedagogical Institute

STRATEGY OF TEACHER'S COMPUTER SKILLS DEVELOPMENT IN MUNICIPAL EDUCATION SYSTEM

Abstract

Now we have new requirements to teacher's computer skills. However, we should change content in post-graduate study. This study focuses on new education technology on municipal education system that use digital devices and internet sources. The article describes a lot of reasons and explains structure of courses for modern teachers. We afford new approach for changing teacher's curriculum.

Keywords: information competence, professional development, development strategy, modern pedagogical technologies.

Проанализировав структуру курсов повышения квалификации, направленных на формирование информационной компетентности, проведенных в течение 2014–2015 учебного года на базе средних общеобразовательных школ Удмуртской Республики, мы выяснили, что наибольшей популярностью пользуются занятия по использованию электронных образовательных ресурсов — их прослушали 56 % от посетивших курсы, и только 13 % выбрали занятия по использованию новых программных продуктов, предназначенных для создания ЭОР, что может говорить о низком уровне готовности применять программные продукты непосредственно в деятельности. Далее это предположение подтвердилось при ответах на другие вопросы анкеты.

Анализ работ А. А. Андреева, Ю. Б. Рубина, В. А. Леднева [1], Ю. И. Капустина [5], посвященных подготовке учителей к использованию дистанционных технологий обучения, показывает, что для реализации этих технологий учителя должны владеть различными видами программного обеспечения, уметь работать с различными видами информационных ресурсов, уметь формализовать описание задачи для обучающихся, уметь оценить возможности цифровых устройств.

В работах [2–4] мы рассмотрели структуру информационной компетентности, ориентируясь на формирование информационной культуры, определили компоненты курса, направленного на подготовку учителей для использования информационных технологий в повседневной работе и реализации дистанционных технологий обучения.

Разделяя позицию Е. К. Хеннера [7], мы выделяем в структуре информационной компетентности информационную грамотность, алгоритмическую грамотность (как способность к применению алгоритмического мышления), медиаграмотность и технологическую грамотность. Мы выделили в них структурные элементы, которые представили в таблице. (Уровень значимости компонентов информационной компетентности по пятибалльной шкале представлен на основании опроса учителей средних общеобразовательных школ Удмуртской Республики.)

Исследование уровня информационной компетентности учителей средних общеобразовательных школ проводилось в три этапа:

- во-первых, мы хотели выяснить, насколько сформирована информационная компетентность у учителей городских школ и насколько активно они используют информационные технологии и ресурсы в своей повседневной деятельности;
- во-вторых, мы изучили динамику изменений информационной компетентности у учителей сельских школ;
- в-третьих, мы изучили уровень значимости компонентов информационной компетентности (представленных в таблице) у учителей городских и сельских школ.

Как известно, большинство программных продуктов носят прикладной характер и используются для решения различных пользовательских задач, в том числе для обеспечения учебного процесса: текстовые, графические редакторы, программное обеспечение

Таблица

Компоненты информационной компетентности и уровень их значимости для учителей средних общеобразовательных школ

№ п/п	Наименование компонента	Уровень значимости для учителей средних общеобразовательных школ
1. Компоненты информационной грамотности		
1.1	Работа с различными видами информации. Кодирование информации, умение оценивать информационный объем сообщения	3,5
1.2	Применение типичных средств графического интерфейса при работе с программным обеспечением	2,8
1.3	Решение задач систематизации данных. Работа со списками, таблицами и графиками	4,1
1.4	Решение задач структурирования текстов. Применение ссылок в текстах и приемов формирования гипертекстов	3,8
1.5	Решение задач навигации и поиска в сети Интернет. Применение приемов поиска информации	4,0
1.6	Выполнение настройки программ-браузеров. Применение приемов обеспечения информационной безопасности в сети Интернет	2,8
1.7	Составление запросов к базам данных с применением логических операций	3,1
1.8	Применение основных приемов работы с базами данных (резервное копирование, защита информации, сортировка/слияние и т. п.)	4,0
1.9	Применение приемов работы с электронной почтой и программами-коммуникаторами	4,1
1.10	Работа с растровыми и векторными изображениями. Применение приемов анимации	2,7

№ п/п	Наименование компонента	Уровень значимости для учителей средних общеобразовательных школ
2. Компоненты алгоритмической грамотности		
2.1	Применение различных способов записи алгоритмов (словесный, графический, с помощью формальных языков)	3,1
2.2	Составление алгоритмов с применением методов декомпозиции задачи и синтеза алгоритма из базовых конструкций. Применение вспомогательных алгоритмов	1,6
2.3	Разработка и отладка программ, реализующих несложные алгоритмы. Приемы работы с инструментальными средствами программирования	1,4
2.4	Использование типовых средств моделирования, реализованных в компьютере (пример — электронная таблица). Регистрация и обработка результатов измерений, полученных на модели	2,7
2.5	Умение решать простые задачи, требующие создания на основе математической модели алгоритма и дальнейшей реализации этого алгоритма в виде программы	1,9
2.6	Анализ реализации алгоритма. Оценка диапазонов значений переменных в программе (входные, внутренние, выходные переменные). Тестирование программы	1,5
2.7	Формирование состава и функций информационных объектов, создаваемых в программе. Работа со структурами данных	1,6
3. Компоненты медиаграмотности		
3.1	Сбор и анализ материалов по конкретной теме. Проведение критического анализа собранных материалов. Оценка достоверности, релевантности и полноты собранной информации	3,7
3.2	Проведение критического анализа собранных материалов. Решение проблем, возникающих при использовании объектов интеллектуальной собственности	3,5
3.3	Оценка целесообразности применения мультимедийных компонентов в создаваемом медиаобъекте	3,1
3.4	Оценка рисков, возникающих при работе над медиаобъектом (внешние угрозы существованию объекта, корректное заимствование сторонних материалов и т. п.)	2,7
3.5	Работа с порталами, сообществами в социальных сетях и сетевыми энциклопедиями	3,5
3.6	Применение приемов совместной работы в сети Интернет. Использование облачных технологий	3,0
3.7	Редактирование и создание текстов на компьютере. Применение приемов верстки текста	4,0
3.8	Создание шаблона документа для заданного текстового процессора	3,2
3.9	Применение к тексту документа стилей и других средств оформления	4,1
3.10	Подготовка графических медиаобъектов (диаграмм, схем, видео/аудио и т. п.) с помощью инструментов, имеющихся в пакетах офисных приложений	3,6
3.11	Подготовка выступлений с применением презентаций. Использование мультимедийных технологий	3,9
4. Компоненты технологической грамотности		
4.1	Применение сведений о разновидностях цифровых устройств и их назначении при решении поставленной задачи	2,1
4.2	Оценка возможностей применения цифровых устройств по их характеристикам (назначение, быстродействие, объем памяти, интерфейсы и т. п.)	2,4
4.3	Оценка возможностей цифровых коммуникационных каналов по их характеристикам (скорость передачи информации, пропускная способность канала, достоверность передачи информации, надежность канала)	2,2
4.4	Решение задач, основанных на представлении о прикладных информационных системах	1,6
4.5	Решение задач, основанных на представлении об объектах управления и алгоритмах управления этими объектами (робототехника, встраиваемые контроллеры и т. п.)	1,4

для работы с интерактивной доской, для оцифровки звука и видео и др.

Немаловажное значение играют различные интерактивные модели, позволяющие изучать и закреплять изученный материал, а также программы, предназначенные для управления школой (автоматизированные информационные системы). Поэтому важно, чтобы использование учителем новых программных продуктов базировалось на его знании основных программ и умелом пользовании компьютером в повседневной практике.

Анкетирование учителей городских школ показало, что все без исключения педагоги, принимавшие участие в опросе, имеют навыки работы с прикладным программным обеспечением. При этом большинство (87 %) используют его при подготовке к занятиям постоянно.

Наиболее популярными являются три программы: Microsoft Word, Microsoft Excel и Microsoft PowerPoint (рис. 1). Следует обратить внимание на минимальные значения в результатах проведенного опроса. Так, учебное программное обеспечение, закупленное и хранящееся в библиотеке на дисках, не используют практически все опрошенные, считая, что для этого нет соответствующих условий. Также практически не используются программы для создания и обработки видео и программы для создания и обработки графических изображений — учителя считают, что возможно найти в Интернете соответствующий более качественный ресурс.

В связи с этим представляет интерес оценка готовности педагогов к использованию новых программных продуктов. Отметим, что мы опрашивали педагогов и администрацию городских школ. Только 40 % учителей и 30 % представителей администрации образовательных организаций считают, что учителя-предметники (исключая учителей информатики)

готовы к использованию программных продуктов. При этом 33 % учителей и 45 % представителей администрации считают, что к подобным преобразованиям готовы только молодые учителя, а еще 20 % убеждены, что на это способны только единицы.

Подобные сомнения порождены целым комплексом причин. Главными среди них называют: отсутствие необходимых технических средств в школе — 67 %; отсутствие системы стимулирования учителей — 67 %; недостаточную подготовленность учителей — 40 %; неэффективную систему подготовки учителей — 40 %.

Стоит обратить внимание и на то, что к основным проблемам, возникающим у педагогов при использовании программных продуктов в школе, они относят: отсутствие мобильного Интернета — 33 %; отсутствие соответствующих цифровых устройств — 33 %; низкую скорость Интернета — 67 %; отсутствие соответствующих информационных ресурсов — 80 %.

Таким образом, результаты, полученные в ходе исследования, свидетельствуют о том, что использование новых программных продуктов в учебном процессе является актуальной проблемой современной городской школы, что, на наш взгляд, существенно влияет на реализацию новых педагогических технологий. Для реализации традиционных технологий обучения достаточно использования текстовых редакторов, редакторов презентаций и электронных таблиц.

Анализ результатов анкетирования учителей городских школ привел нас к необходимости исследования динамики формирования информационной компетентности. Однако для этого исследования мы использовали выборку среди учителей сельских школ Удмуртской Республики, предположив, что динамика изменений будет более заметна, так как учителя сельских школ в течение трех лет про-

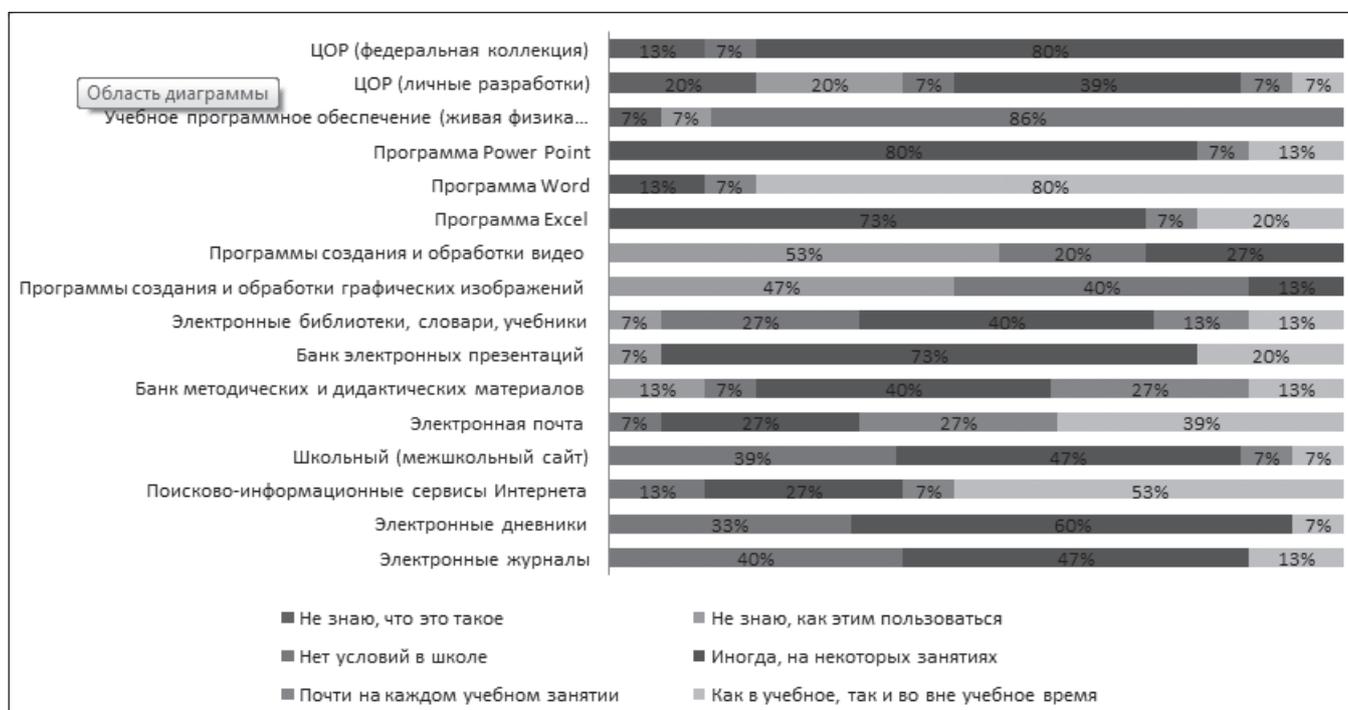


Рис. 1. Использование программных продуктов учителями городских школ

ходили курсы повышения квалификации, так или иначе связанные с использованием информационных технологий.

Из анализа анкетирования следует, что только 41 % педагогов приобрели новые навыки использования ПК на курсах повышения квалификации, из них 23 % — навыки работы с электронной документацией (электронный дневник, электронный журнал), 12 % — навыки работы с интерактивной доской, 6 % — навыки работы с цифровыми устройствами. Настораживает тот факт, что 59 % учителей считают, что новых знаний для использования информационных технологий на уроках приобретено не было.

Для исследования структуры сформированной информационной компетентности мы попросили учителей средних общеобразовательных школ выделить ключевые элементы информационных умений и оценить их по пятибалльной шкале (см. табл.). Наиболее значимыми компонентами для учителей явились:

- решение задач систематизации данных; работа со списками, таблицами и графиками;
- решение задач навигации и поиска в сети Интернет; применение приемов поиска информации;
- применение основных приемов работы с базами данных;
- применение приемов работы с электронной почтой и программами-коммуникаторами;
- редактирование и создание текстов на компьютере;
- применение к тексту документа стилей и других средств оформления.

Отметим, что в этот список не вошли компоненты, связанные с алгоритмической и технологической грамотностью. Диаграмма соотношения оценок учителей представлена на рисунке 2.

Анализируя ответы учителей-предметников в контексте применения компонентов технологической грамотности (рис. 3), мы видим, что наиболее значимым данный вид информационной компетентности является для учителей английского языка. Учителя связывают такие результаты с использованием различных средств коммуникации, приме-

няемых на уроке иностранного языка. Опыт работы учителей английского языка можно распространить на другие предметы и уроки, где формирование коммуникативных учебных действий является приоритетным.

Анализируя ответы учителей-предметников в контексте применения компонентов алгоритмической грамотности (рис. 4), мы видим, что наиболее значимым данный вид информационной компетентности является для учителей начальных классов. Учителя связывают такие результаты с использованием значительного количества алгоритмов, применяемых на различных уроках в начальной школе.

Таким образом, мы можем подвести итоги.

Во-первых, педагоги средней общеобразовательной школы имеют достаточный уровень знаний, умений и навыков для использования средств ИКТ при реализации традиционных педагогических технологий, что позволяет нам организовывать курсы повышения квалификации, ориентированные на новые педагогические технологии.

Во-вторых, текстовый редактор, редактор презентаций и электронные таблицы — наиболее востребованные программные продукты, и на курсах повышения квалификации мы должны развивать навыки использования этих программных продуктов, учитывая сетевые сервисы, облачные технологии, которые затем будут применяться на практике.

В-третьих, исследование динамики изменения профессиональных навыков использования компьютера показывает, что информационная компетентность педагогов средней общеобразовательной школы практически не изменяется в условиях изучения новых программных продуктов и информационных сервисов, а также применения этих сервисов на уроках.

Такое противоречие между разработкой все новых программных продуктов и сервисов и неиспользованием их учителями ставит перед нами целый ряд задач: постоянный мониторинг компьютерных навыков учителей, изучение и демонстрация опыта по использованию средств информатизации. И наконец, учителя средней общеобразовательной школы считают достаточно значимым формирование



Рис. 2. Значимость компонентов информационной компетентности для учителей-предметников

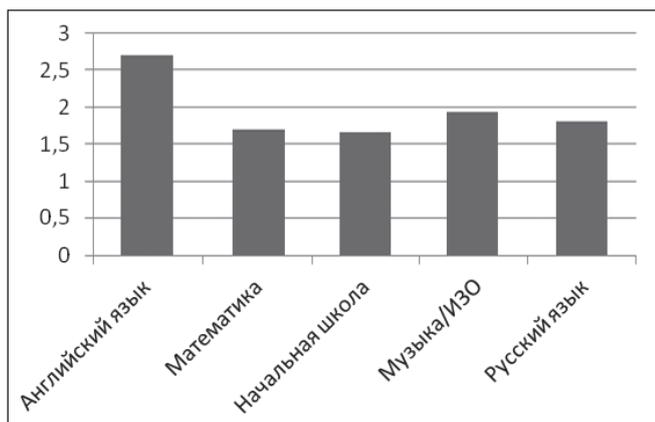


Рис. 3. Значимость технологической грамотности у учителей-предметников

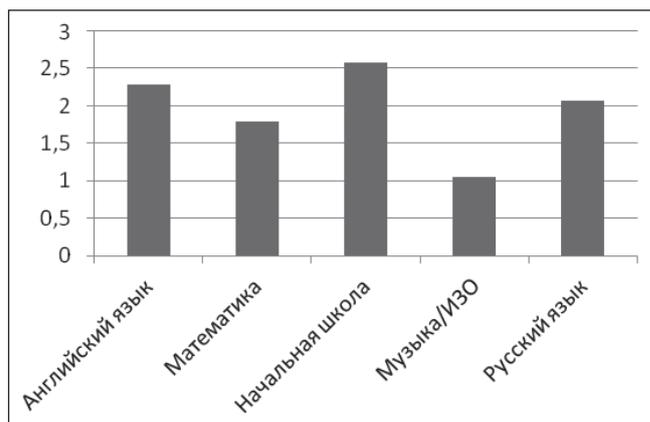


Рис. 4. Значимость алгоритмической грамотности у учителей-предметников

навыков использования программных продуктов и ресурсов, однако курсы для формирования навыков владения цифровыми устройствами и формирования алгоритмической культуры остаются мало разработанными, что, на наш взгляд, влияет на применение новых педагогических технологий. В связи с этим в содержание курсов повышения квалификации мы должны включить эти компоненты.

Литература

1. Андреев А. А., Рубин Ю. Б., Леднев В. А. К вопросу о подготовке преподавателей в современной высшей школе // Материалы Международной научно-методической конференции «Информатизация образования — 2006», г. Тула, 16–18 января 2006., Тула, 2006.
2. Камалов Р. Р., Борисов В. С. Использование личностно-ориентированных технологий обучения для формирования информационной культуры учителей-предметников // Информатика и образование. 2008. № 6.

3. Камалов Р. Р., Захарищева М. А., Гараева Г. А. Формирование информационной компетентности в контексте дистанционного образования // Информатика и образование. 2008. № 10.

4. Камалов Р. Р., Хлобыстова И. Ю., Тутолмин А. А. От информационной компетентности к формированию информационной культуры // Информатика и образование. 2005. № 2.

5. Капустин Ю. И. Педагогические и организационные условия эффективного сочетания очного обучения и применения технологий дистанционного образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2007.

6. Кондакова М. Л., Латыпова Е. В. Смешанное обучение: Ведущие образовательные технологии современности // Вестник образования. 2013. № 5.

7. Хеннер Е. К. Общепрофессиональная подготовка IT-специалистов // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: Материалы Тринадцатой открытой Всеросс. конф. (г. Пермь, 14–15 мая 2015 г.). Пермь, 2015.

НОВОСТИ

Очки виртуальной реальности Samsung Gear VR поступили в продажу в России

1 декабря в России стартовали продажи инновационных очков виртуальной реальности Samsung Gear VR, разработанных специально для массового потребителя. Новинка дает возможность испытать впечатления от просмотра различного контента и игр с 360-градусным обзором, позволяя буквально окунуться с головой в захватывающий мир виртуальной реальности, сообщили CNews в Samsung.

Новые Samsung Gear VR совместимы со смартфонами Samsung Galaxy S6, S6 Edge, S6 Edge+ и Note 5. Для того чтобы начать пользоваться Samsung Gear VR, нужно просто вставить телефон в очки — никаких дополнительных настроек не требуется. Процессор смартфонов обеспечивает высокую производительность работы приложений, а их Super AMOLED-экран позволяет воспроизвести изображение должного качества для создания ощущения живого присутствия в трехмерном пространстве, отметили в компании.

Очки оснащены рядом датчиков, обеспечивающих точное отслеживание положения головы и высокую ско-

рость отклика для максимально реалистичной навигации в виртуальной реальности — пользователь может совершенно свободно осматриваться по сторонам, не опасаясь запаздывания картинки. А интуитивная сенсорная панель обеспечивает удобное управление в играх или просмотре контента, рассказали в Samsung.

Новинка обладает эргономичным дизайном, гарантирующим комфорт ношения за счет легкого веса устройства (310 г) при габаритах 201,9 x 116,4 x 92,6 мм, а также мягкой адаптивной подкладки, принимающей форму лица пользователя.

Samsung предоставляет широкий выбор контента, оптимизированного для просмотра на данном устройстве. На сегодняшний день доступно уже свыше 150 приложений, большая часть которых является бесплатными, и этот список будет постоянно пополняться, уверяют в компании. Новинку уже можно приобрести во всех флагманских галереях Samsung, а также в нескольких крупных розничных сетях и онлайн-магазинах по рекомендованной розничной цене 7999 руб.

(По материалам CNews)

Т. А. Вечирко,
ООО «Комплексные решения», г. Тула

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И ВНУТРИШКОЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС

Аннотация

В статье рассказывается о проекте по разработке информационной системы сбора и обработки данных для мониторинга и оценки качества образования.

Ключевые слова: качество образования, мониторинг результатов освоения образовательных программ, информационная система, федеральные государственные образовательные стандарты, ФГОС.

Качество образования определяется множеством факторов, влияющих как на процесс обучения, так и на его результаты. Такими факторами являются в том числе профессиональные качества и компетенции педагогических работников, режим учебной деятельности, материально-техническая база образовательного учреждения и прочие условия обучения. Базовые документы, на основании которых можно проводить оценку достижений обучающихся, — это, в первую очередь, действующие на сегодняшний день образовательные стандарты. Согласно федеральным государственным образовательным стандартам, образовательные результаты обучающихся делятся на три категории: предметные, метапредметные и личностные. Если предметные образовательные результаты при грамотной организации учебного процесса можно контролировать и анализировать вручную, то обеспечить контроль достижения личностных и метапредметных результатов из-за их слабой формализованности очень сложно. Однако эта задача успешно решается благодаря применению специализированной информационной системы.

В настоящее время при поддержке ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в на-

учно-технической сфере» ведется разработка информационной системы сбора и обработки данных для мониторинга и оценки качества образования. Программа, разработанная с учетом методических рекомендаций ФГОС, позволяет организовать планирование, исполнение и контроль учебного процесса, в автоматическом режиме обеспечить формирование отчетов по достижению требуемых показателей качества образования, а также выполнить построение индивидуальных траекторий учащихся с учетом имеющихся у школы ресурсов. За счет развитых средств настроек системы она подойдет для использования в разных типах образовательных организаций, включая организации дополнительного общего образования детей.

Рассмотрим основные инструменты, которые спроектированы с целью включения в систему сбора и обработки данных для мониторинга и оценки качества образования.

Автоматизированное рабочее место заведующего учебной частью предоставляет возможности по формированию учебного плана и рабочих программ, составлению расписания занятий, а также позволяет выполнять контроль нагрузки преподавателей и обучающихся. Специализированный раздел по планированию

Контактная информация

Вечирко Татьяна Александровна, руководитель отдела разработки тиражных решений компании ООО «Комплексные решения», г. Тула; адрес: 300012, г. Тула, пр-т Ленина, д. 77; телефоны: (487-2) 30-80-81, 70-02-70; e-mail: info@end-to-end.ru

T. A. Vechirko,
LLC "Integrated Solutions", Tula

AUTOMATING THE PROCESSES OF EVALUATING THE QUALITY OF EDUCATION AND MONITORING OF EDUCATIONAL OUTCOMES OF STUDENTS ACCORDING TO THE REQUIREMENTS OF THE FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARDS

Abstract

The article describes the project of developing an information system for the collection and processing of data for monitoring and evaluating the quality of education.

Keywords: quality of education, monitoring results of developing educational programs, information system, Federal State Educational Standards, FSES.

Классный журнал "9а" за 2014-2015. Предмет: Информатика и ИКТ. Преподаватель: Толоконников Сергей Иванович

Журнал на: Неделя | Месяц | Период | Учебный год | Четвертая четверть (31 март) | Перейти к текущей дате: 02 декабря 2015

№ п.п.	Список учащихся	Май 2015 г.					I	II	III	IV	Год	Итог
		27	4	11	18	25						
	Тип урока	с.р.										
1	Аникеев Михаил Александрович			4			3	3	3	4	3	3
2	Бобров Павел Иванович	4		4			4	4	4	4	4	4
3	Боброва Марина Павловна			5			4	4	4	4	4	4
4	Воеводин Олег Павлович			5			4	4	4	4	4	4
5	Зурова Марина Григорьевна			Н	5		5	5	5	5	5	5
6	Иванов Максим Олегович	Н	Н	Н	Н		4	4	4	н/а	4	4
7	Коршун Владимир Максимович			4			4	4	4	4	4	4
8	Ковров Денис Иванович			4			4	4	5	5	5	5
9	Коновалова Алла Васильевна	5		5			5	5	5	5	5	5
10	Коршунова Тамара Павловна			4			4	4	5	5	5	5
11	Менчиков Дмитрий Сергеевич			5			5	4	5	5	5	5
12	Неволин Валерий Леонидович			5			4	5	5	5	5	5
13	Олейникова Дарья Дмитриевна			4			4	4	4	3	4	4
14	Привалов Роман Владимирович			4			4	4	4	4	4	4
15	Петрова Ангелина Геннадьевна			4			4	4	4	4	4	4
16	Плотников Николай Викторович			4			4	4	4	4	4	4
17	Решетников Павел Андреевич			3			4	3	4	4	4	4
18	Ситникова Яна Альбертовна			5			5	4	5	5	5	5
19	Савенко Олеся Николаевна			4			3	4	4	3	4	4
20	Карпушин Владислав Евгеньевич			5,5	Н		4	5	5	5	5	5
21	Турбин Григорий Викторович			Н			4	4	4	4	4	4
22	Филоненко Надежда Аркадьевна		3	4			4	4	5	4	4	4
23	Хвостов Андрей Максимович			3			3	3	3	3	3	3

Информация по уроку
Дата проведения: 11.05.2015
Номер урока: 1
Отменить
Тема из календарно-тематического плана
Повторение изученного материала
Домашнее задание:
упр. №100-103, в рабочей тетради
Тип работ: Самостоятельно... Система оценок: 5 балльная
Преподаватель: Толоконников Сергей Иванович
Замена (преподаватель):

Информация по ученику
Ученик: Карпушин Владислав Евгеньевич
Комментарий:
Отсутствовал на занятии
Оценки
Добавить | Все действия
Оценка | Основание | Комментарий
5 | Ответ у доски |
5 | Проверочная работа |
Значения для автозаполнения
Основание: Ответ у доски
Комментарий к оценке:

Рис. 1. Электронный журнал

аттестаций педагогических работников учреждения содержит данные о профессиональных компетенциях сотрудников и формирует отчеты по планам и анализу результатов проводимых аттестаций.

Электронный журнал (рис. 1) является одним из основных источников первичных данных об учебном процессе и обеспечивает фиксацию информации по проводимым занятиям: нагрузка преподавателей и учеников, виды деятельности на уроке, оценки, сведения о посещаемости, дополнительная информация. Вне зависимости от используемой системы оценок, периодов и видов аттестаций информационная система по итогам проведения занятий формирует статистику по успеваемости/посещаемости за учебный период, выполняет авторасчет итоговых оценок с предоставлением расшифровки расчета.

Для каждого пользователя системы предоставляются аналитические отчеты по оценке качества образования и сервис «Мониторинг». Состав выводимой информации различается в зависимости от прав пользователя системы:

- преподавателям доступны данные по своим предметам и классам, в которых они проводят занятия;
- классным руководителям дополнительно предоставляются сведения по закрепленным за ними классам;
- руководителю образовательной организации и его заместителям доступна для анализа информация по всем обучающимся.

Сервис «Мониторинг» — мощный аналитический инструмент, обеспечивающий детальный анализ

результатов обучения — как индивидуально по каждому ученику, так и по классу или параллели в целом. Средства «Мониторинга» позволяют строить диаграммы текущей успеваемости/посещаемости (рис. 2), а также графики изменения успеваемости и качества знаний по различным учебным периодам (рис. 3). Цветовое оформление и разделение учеников по категориям может настраиваться пользователем под его собственные нужды.

Аналитические отчеты по оценке качества образования формируются в автоматическом режиме по имеющимся в системе данным. В зависимости от вида выбранного отчета необходимо лишь указать требуемые параметры заполнения отчета, например учебный период для анализа. Механизм формирования отчетов предоставляет пользователям возможности по отбору данных (по конкретным ученикам или классам и т. п.), по настройке выводимых полей, сортировке данных, цветовому оформлению. При необходимости можно выполнить редактирование сформированного отчета вручную, сохранить его в файл нужного формата, вывести его на печать.

Вышеперечисленные специализированные инструменты позволяют руководящему составу образовательных организаций:

- планировать и прогнозировать результаты образовательной деятельности, анализировать возможность достижения запланированных результатов;
- организовать систему оценки показателей эффективности работы преподавателей;

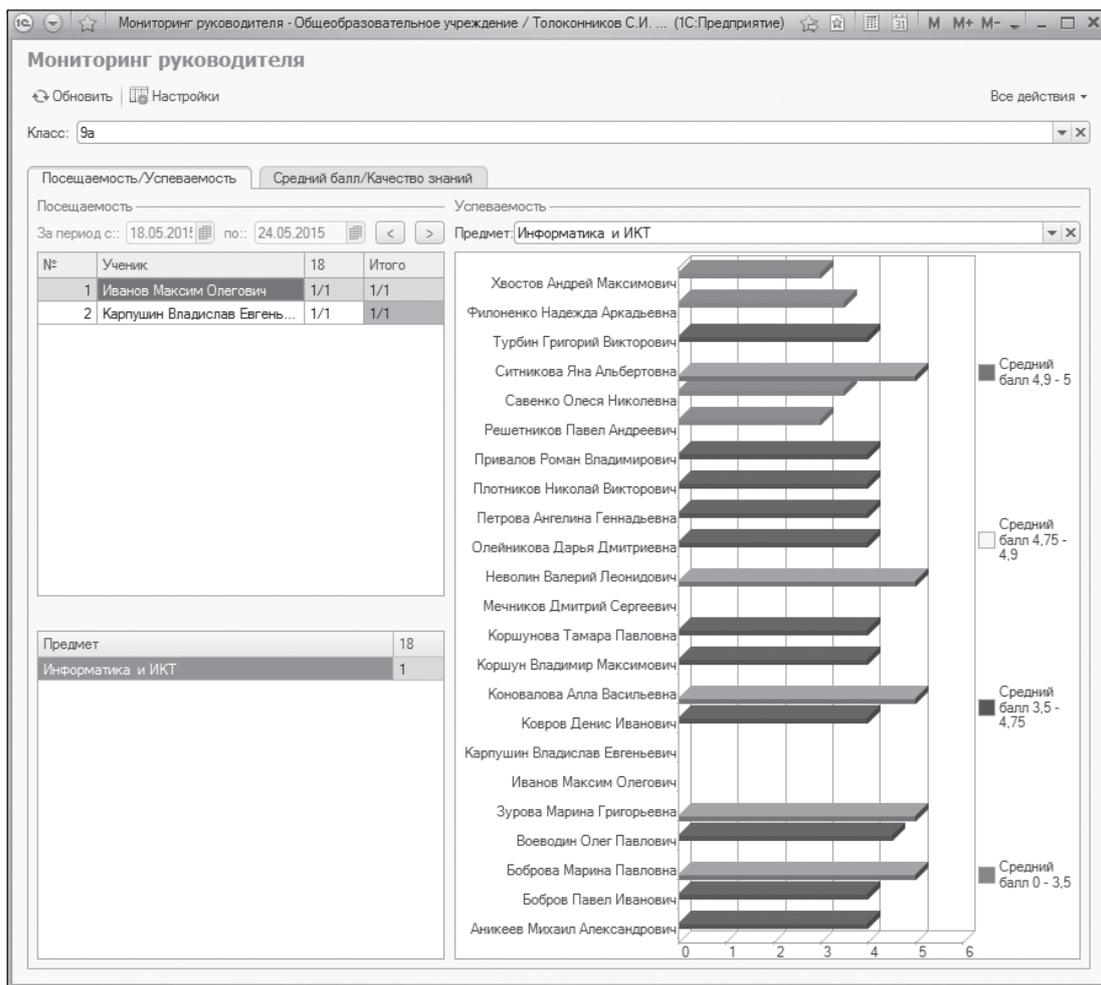


Рис. 2. Мониторинг текущей посещаемости и успеваемости

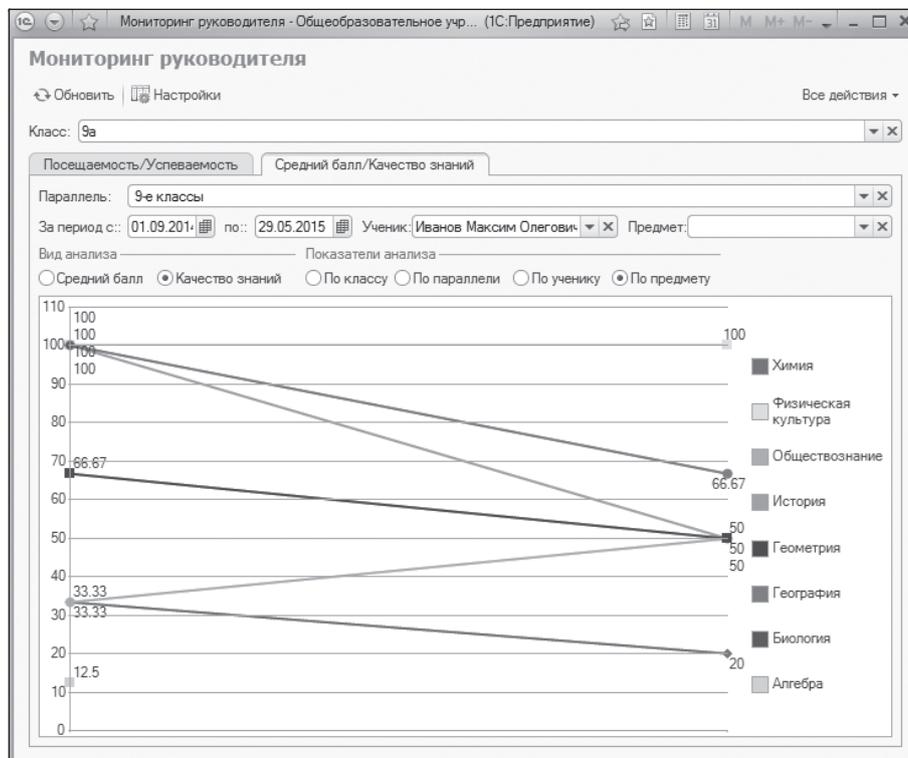


Рис. 3. Мониторинг качества знаний

Анализ успеваемости (по параллелям) - 1С.Общеобразовательное учреждение, редакция 1.0 / Адми... (1С.Предприятие)

Анализ успеваемости (по параллелям)

Сформировать | Найти... | Отправить

Быстрые настройки | Все действия

Параметры: Учебный год: 2014-2015
 Тип сценков: Результирующая за учебный период
 Период аттестации: Четвертая четверть
 Показатели успеваемости: Общие настройки

Класс. Параллель	Класс	Результативность обучения	Качество обучения	Окончили на "5"		Окончили на "4"		Окончили с одной "3"		Окончили с двумя "3"		Без показателя			
				Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%		
1-е классы															
1а															
1б															
2-е классы		100,00	52,63					10	62,50	6	40,00	2	16,67	1	8,33
2а		100,00	50,00					6	50,00	3	25,00	2	16,67	1	8,33
2б		100,00								3	100,00				
2в		100,00	100,00					4	100,00						
3-е классы		100,00	23,08					3	50,00	5	38,46	1	16,67	4	57,14
3а		100,00								3	42,86			4	57,14
3б		100,00	50,00					3	50,00	2	33,33	1	16,67		
4-е классы		100,00	100,00	5	83,33	1	33,33								
4а		100,00	100,00	2	66,67	1	33,33								
4б		100,00	100,00	3	100,00										
5-е классы		54,55	54,55					6	100,00						
5а		100,00	100,00					6	100,00						
5б															
6-е классы		100,00	75,00					6	75,00	2	50,00				
6а		100,00	100,00					4	100,00						
6б		100,00	50,00					2	50,00						
7-е классы		100,00								5	62,50	6	50,00	1	25,00
7а		100,00										3	75,00	1	25,00
7б		100,00								2	50,00	2	50,00		
7в		100,00								3	75,00	1	25,00		
8-е классы		100,00	8,33					1	16,67	3	25,00	5	41,67	3	25,00
8а		100,00								1	16,67	3	50,00	2	33,33
8б		100,00	16,67					1	16,67	2	33,33	2	33,33	1	16,67
9-е классы		100,00	83,33					5	83,33	1	33,33				
9а		100,00	100,00					3	100,00						
9б		100,00	66,67					2	66,67	1	33,33				
10-е классы		100,00	66,67					2	66,67	1	33,33				
10а		100,00	66,67					2	66,67	1	33,33				
11-е классы		100,00	100,00					3	100,00						
11а		100,00	100,00					3	100,00						
Итого		81,48	38,89	5	83,33	1	33,33	36	66,67	23	39,66	14	33,33	9	25,71

Рис. 4. Отчет по показателям успеваемости

- не только контролировать конечный результат деятельности, но и отслеживать динамику во времени;
- своевременно выявлять негативные факторы в образовательном процессе и вносить изменения, направленные на предупреждение нежелательных ситуаций.

Таким образом, использование в образовательной организации специализированной информационной системы обеспечивает достижение требуемых по ФГОС результатов освоения образовательных программ за счет автоматизации процедур сбора и обработки данных для мониторинга и оценки качества.

Интернет-источники

1. Сайт ООО «Комплексные решения». <http://www.end-to-end.ru/>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/922>
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/938>
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. <http://минобрнауки.рф/документы/2365>
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». <http://минобрнауки.рф/документы/2974>

30-ЛЕТИЕ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ

Абдуразаков М. М. Личность учителя информатики: от компьютерной грамотности к профессионализму и ИКТ-компетенциям	7
Апатова Н. В. За кадром контента: о нереализованном в школьной информатике	7
Босова Л. Л. О представлении предметных результатов изучения курса информатики в школе	7
Григорьев С. Г., Климович А. Ф. Содержательные линии учебного предмета «Информатика» в России и Беларуси: сравнительный анализ	7
Кузнецов А. А. К тридцатилетнему юбилею школьной информатики	7
Лапчик М. П. Путь информатики в школу: с чего это началось	7
Монахов В. М. Тридцать лет спустя	7
Семенов А. Л., Уваров А. Ю. Тридцать лет — это все-таки мало	7
Хеннер Е. К. Тело знаний информатики и содержание школьного предмета	7
Христочевский С. А. Информатизация образования — как это было: академический взгляд	7

ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Андреева Е. В. Задачи по программированию в ЕГЭ по информатике	3
Вечирко Т. А. Автоматизация построения индивидуальных траекторий учащихся, организации внеучебной деятельности и управления учебным процессом в соответствии с требованиями ФГОС	3
Волканин Л. С., Хачай А. Ю. Опыт проведения в Свердловской области регионального тура WorldSkills по системному администрированию	3
Волканин Л. С., Хачай А. Ю. Решения для автоматизации приемной кампании в творческом вузе	3
Воронкова И. А. Организация образовательного процесса на базе ЭОР в центре психолого-медико-социального сопровождения	3
Гайдамака Е. П. Внедрение программных продуктов системы «1С:Образование 5. Школа» в образовательных учреждениях Томской области	3
Кириенко Д. П. Ассоциативные массивы (словари) и их использование при решении заданий ЕГЭ по информатике	3
Коновалова С. О. Итоги пилотного проекта по автоматизации организаций дополнительного образования Калужской области	3
Куракина О. А., Тарахтий В. В. Организация помощи обучающимся в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями в центре психолого-медико-социального сопровождения Санкт-Петербурга	3

Куренкова М. В., Максимова Л. Ю. Разработка и внедрение системы здоровьесбережения воспитанниц кадетского корпуса	3
Минеев А. И., Николаева Л. Г., Родюков А. В. Реализация регионального проекта автоматизации учреждений среднего профессионального образования Чувашской Республики	3
Пакин Д. Е. Опыт создания единого информационного пространства вуза на примере РГУ имени С. А. Есенина	3
Панасеня В. В., Гребенец М. В., Родюков А. В. Автоматизация среднего профессионального образования в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре: итоги и перспективы	3
Портнов А. Н. Автоматизация процессов оформления официальных документов об основном общем и среднем (полном) общем образовании	3
Портнов Н. М. Современные методы организации коллективного питания детей в образовательных организациях	3
Преферанский Н. Г. Мониторинг здоровья учащихся с целью повышения эффективности управления образовательным процессом	3
Телегин С. И. Комплексный подход к созданию единой информационно-образовательной среды общеобразовательного учреждения	3
Хапаева С. С., Филатьева М. С. Использование ЭОР при организации развивающей деятельности дошкольников	3
Шевцова И. Л., Дударева О. В. Специализированная магистратура на базе ИРНИТУ: пример сотрудничества вуза и IT-компании	3
Яникова З. М. Актуальные вопросы и перспективы автоматизации образовательных организаций	3

ИТО — КФО — 2015

Босова Л. Л., Христочевский С. А., Христочевская А. С. Международный конкурс педагогического мастерства «Формула будущего — 2015»: уроки и перспективы	5
Ванцева А. А., Зубарева Н. А. Интернет-технология веб-квест как одна из форм организации проектной деятельности младших школьников	5
Волошина Е. Е. Информационно-коммуникационная лаборатория английского языка «17.lingva.nur» как средство формирования открытой образовательной среды	5
Горбунова Л. Н., Сорокина Е. В. Профессиональное развитие педагогов на основе ресурсов индивидуальных методических маршрутов	5
Грибовский М. В. Особенности организации и проведения школьных интернет-конкурсов: опыт Томского государственного университета	5
«Информатизация образования: тенденции, перспективы, инновации»	5
Капитульская А. И. Опыт применения ИКТ на уроках биологии для обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья	5

Корчажкина О. М. Педагогические технологии структурирования знаний и их применение при смешанном обучении	5	Лабутина В. А. Опыт организации повышения квалификации и переподготовки педагогов с использованием дистанционных технологий в условиях информационно-образовательной среды на основе LMS Moodle	8
Логина Т. З., Христочевская А. С. Об информационной культуре и ИКТ-компетентности педагогов на примере практики дистанционного конкурса	5	Малюга А. Н. Создание среды для организации интерактивного инклюзивного дистанционного образования	8
Малинкина Е. М., Милорадова О. В. Формирование метапредметных результатов на интегрированном уроке информатики и литературы «ВКонтакте» с классиком»	5	Монахова Г. А. Средства разработки образовательных продуктов для электронного обучения	8
Нечитайлова Е. В. Смешанное обучение как основа создания развивающей образовательной среды в средней школе	5	Филиппов В. И. Использование программ — конструкторов компьютерных игр и роботов Moway в образовательном процессе V—VII классов для достижения личностных и метапредметных результатов	8
Петрова Е. С. Особенности применения интерактивных технологий в театрализованной деятельности дошкольников с тяжелыми нарушениями речи	5	Шаронова О. В., Николаев М. В. Профиль ИКТ-компетентности современного педагога	8
Сорокина Т. Е. Визуальная среда Scratch как средство мотивации учащихся основной школы к изучению программирования	5	Шутикова М. И., Громцев С. А. Представление и конструирование знаний в виде семантических сетей для развития системных знаний о мире	8

УНИВЕРСИТЕТЫ ТОМСКА — СИСТЕМЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Антропянская Л. Н., Малыгина С. А. Модели программ формирования проектных и исследовательских компетенций старшеклассников на основе сетевого взаимодействия «университет — школа»	6	Казакевич В. М. Использование средств информатики для обработки учебной информации	4
Бычкова О. И., Дедова В. К. Школьный портал «Университетский проспект» Томского государственного университета как инструмент внеурочной работы со школьниками	6	Казакевич В. М. Применение средств и методов информатики для моделирования коммуникаций в процессе обучения	5
Грибовский М. В., Рыльцева Е. В. Дистанционная поддержка одаренных детей: опыт Томского государственного университета	6	Печников А. Н., Шиков А. Н. Проблема компьютерной дидактики: история, суть и подходы к решению	4
Дёмин В. В., Суханова Е. А. Сетевое взаимодействие классического исследовательского университета и системы общего образования: опыт и перспективы	6	ВЕТТ 2015	
Лисичко Е. В., Кадлубович Б. Е. «Университетские субботы» — образовательный проект для школьников по естественнонаучным дисциплинам	6	ВЕТТ 2015: новые устройства, новое программное обеспечение, новые сервисы — для организации совместной деятельности	2
Можяева Г. В., Грибовский М. В. Обучение школьников с помощью дистанционных технологий: Интернет-лицей Томского государственного университета	6	КОНКУРС ИНФО-2014	
Семёнов Д. Е., Цыганкова Т. С., Морозова Е. Ю. Образовательный междисциплинарный проект для школьников «Практико-ориентированные занятия»	6	Итоги XI конкурса научно-практических работ ИНФО-2014	1
Суханова Е. А., Зобнина А. А. К вопросу о мониторинге результативности сетевого взаимодействия университета и системы общего образования	6	Носова Л. С. Организация работы студентов инженерных специальностей с технологиями «1С»	1
		Рузаков А. А. Подготовка будущих ИТ-специалистов к использованию решений «1С» в автоматизации деятельности образовательных организаций	1
		Сидоренко О. С. Педагогическая мастерская как форма обучения методике преподавания информатики в условиях перехода школы на ФГОС	1
		Скорнякова А. Ю. Использование облачных технологий как средство повышения эффективности самостоятельной работы студентов педвуза	2

ИКТ И ИНФОРМАТИКА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Бешенков С. А., Шутикова М. И., Миндзаева Э. В. Образовательные риски современного информационного социума и информационно-когнитивные технологии	8	МЕТОДИКА	
Захарова Т. Б. Развитие ИКТ-компетентности педагога как необходимое условие повышения качества образовательного процесса	8	Бешенков С. А., Миндзаева Э. В. Изучение темы «Информатизация общества» в рамках общеобразовательного курса информатики с использованием образовательного комплекса «1С:Школа. Информатика, 10 кл.»	2
Зенкина С. В., Салангина Н. Я. Возможности и проблемы использования сетевых технологий в образовательной деятельности	8	ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ	
		Андряфанова Н. В., Попова Г. И. О некоторых вопросах технологии программирования в подготовке бакалавров — будущих учителей информатики и математики	2

Гаджиев Г. М., Магомедов Ш. А. Педагогические условия оптимального функционирования системы профильной подготовки по информатике	4	Михайлова И. В. Информационная компетентность в шахматном обучении	9
Герасимова Е. К. Технология проектирования электронных учебных материалов на основе веб-сервисов	2	Михаэлис С. И. Обучение иностранных студентов теме «Операционная система Windows» в курсе информатики на подготовительном отделении вуза	1
Гладских Д. С., Штанюк А. А. О проблемах формирования компетенций в области программирования у бакалавров IT-направления	5	Мухаметзянов Р. Р. Формирование объектно-ориентированного стиля программирования при решении математических задач	9
Груздева М. Л. Построение дистанционного учебного курса для сопровождения обучения детей с ограниченными возможностями здоровья	1	Носова Л. С. Проектирование учебных ситуаций на уроке информатики в свете ФГОС	3
Дацун Н. Н., Уразаева Л. Ю. Обеспечение подготовки ИТ-студентов с использованием массовых открытых онлайн-курсов	6	Панкратова О. П. Особенности применения современных педагогических технологий для организации образовательного процесса в информационно-образовательной среде вуза	8
Димова А. Л. Формирование компетентности в области здоровьесбережения обучающихся — пользователей ИКТ в процессе изучения курса физической культуры	9	Раджабова Н. Ш. Создание мобильных образовательных приложений в проектной деятельности студентов	9
Жданов С. А., Каракозов С. Д., Маняхина В. Г. Интеграция электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебный процесс педагогического вуза	2	Самойлова Е. С. Компьютерные проекты как средство формирования информационной культуры обучающихся	10
Иванова О. В., Деева С. А., Скарбич С. Н. Интерактивные компьютерные технологии SMART в формировании элементов стохастической культуры школьников	4	Стрекалова Н. Б. Управление качеством самостоятельной работы студентов на основе стандартов ИСО 9000:2008	10
Ивкина Л. М., Хегай Л. Б. Методическое сопровождение мегауроков в условиях глобализации учебного процесса	10	Суворова Т. Н. Дидактические функции электронных образовательных ресурсов в методической системе обучения	4
Каракозов С. Д., Маняхина В. Г. Планшетные компьютеры в школьном образовании	8	Суворова Т. Н. Применение системно-деятельностного подхода к разработке требований, предъявляемых к электронным образовательным ресурсам	5
Каргина Е. Н. Применение интернет-технологий «1С» в качестве инструмента реализации компетентностного подхода к подготовке бакалавров управления персоналом	10	Трубина И. И. Самостоятельная работа учащихся по информатике — важный элемент внедрения ФГОС	6
Карчевская М. П., Рамбургер О. Л., Гарифуллина Н. А. Использование объекта DataGridView на VB.Net	2	Федосеева М. В. Требования к организации сети при формировании сетевого сообщества как средства реализации ученического самоуправления	6
Козлов О. А., Чиркова Л. Н., Спиоров М. А. Модульная конструкция урока с использованием сертифицированных ЭОР для интерактивной доски	1	Черепанова А. Л. Активизация речемыслительной деятельности студентов при изучении темы «Создание презентаций»	2
Корнилов Ю. В., Государев И. Б. Опыт этноэлектронного обучения в Республике Саха (Якутия)	10	Чиганова Н. В. Автоматизированная обучающая система «Операционная система Linux»	5
Корчажкина О. М. Интеграция педагогических и новых информационных технологий как способ повышения эффективности учебно-познавательной деятельности учащихся	1	Чупин Н. А. Диаграммы и графики. Ошибок прошлых мы уже не повторим	4
Корчажкина О. М. Формирование метапредметных компетенций с помощью LOA-технологии при смешанном обучении	10	Шангин Г. А., Шангина Е. И., Якунин В. И. Методические приемы самостоятельной работы студентов технического университета в гипертекстовой среде	2
Костромина Ю. В. Историко-генетический метод преподавания информатики	10		
Курбанова З. К. Использование инновационных технологий как средство повышения мотивации учащихся в начальной школе	6		
Леонов А. Г., Первин Ю. А. Учебные и тестовые логические задачи в пропедевтическом курсе информатики	9		
Локалов В. А. Изучение основ трехмерного компьютерного моделирования на основе деятельностного подхода	4		
Минькович Т. В. Укрупнение дидактических единиц в информатике: принцип следствия, информация, управление	8		
Михайлов А. А. Работа с базами данных в рамках исследовательской деятельности студентов педвуза по проблемам обучения безопасности жизнедеятельности	2		
		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	1
		ИКТ В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ	
		Астанина О. А., Князева Е. В. Вероятностные модели в гуманитарных науках: начальные положения практического курса	5
		Войтенко Т. Ю., Фирер А. В. Применение системы Mathematica в обучении теории чисел	2
		Губина Т. Н., Зубарева Е. В. Тенденции применения образовательных веб-сервисов учителем математики в общеобразовательной школе	9

Искандари М. Необходимость применения ИКТ на занятиях по русскому языку в иранской аудитории 9

Колядко С. В. Подготовка будущих учителей иностранного языка в условиях информатизации языкового образования 2

ОЛИМПИАДЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Долинский М. С. Гомельская школа олимпиадного программирования 7

Дубов П. М. Алгоритмика для школьников: от новичка до призера олимпиад 7

Кириенко Д. П. Форма и содержание заданий олимпиад по информатике для учащихся VII—VIII классов на примере школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады в Москве 7

Кирюхин В. М. Развитие одаренности учащихся в среде всероссийской олимпиады школьников по информатике 7

Цветкова М. С. Концепция олимпиадных алгоритмических задач для учащихся V—VI классов 7

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КАДРЫ

Акимова И. В., Родионов М. А. Опыт обучения студентов педвуза реализации межпредметных связей 4

Бакулевская С. С. Подготовка будущих учителей информатики к созданию и администрированию электронных образовательных ресурсов 3

Баландина И. В. Использование кластерного подхода для формирования компетенции дидактической компьютерной визуализации у будущих учителей информатики 8

Брыксина О. Ф., Тараканова Е. Н., Лучин Р. М. Образовательная робототехника в педагогическом вузе: из опыта использования кибернетического конструктора ТРИК 6

Григорьев С. Г., Каптерев А. И. Облачные технологии в изучении профессионального сознания магистрантов педагогического направления 5

Григорьев С. Г., Суматохин С. В. Профессионально-ориентированная подготовка учителей среднего общего образования в модульной магистратуре 4

Губанова О. М., Родионов М. А., Чернецкая Т. А. Особенности использования образовательного комплекса «1С:Школа. Информатика, 10 кл.» при изучении курса «Методика обучения и воспитания (информатика)» 6

Ефимова Э. В., Голунова М. И. Развитие ИКТ-компетентности учителя-предметника при изучении модуля «Мультимедийные технологии в профессиональной деятельности учителя» 6

Кузнецов А. А., Ниматулаев М. М. Основные направления подготовки работников системы образования к использованию веб-ресурсов для профессионального самообразования 1

Магомедов Р. М., Ниматулаев М. М., Савина С. В. Содержание курса «Методика обучения информатике» в условиях использования новых организационных форм обучения 4

Маньшин М. Е. Дидактические условия процесса формирования интеллектуальной компетентности будущего учителя информатики в рамках его профессиональной подготовки 2

Мухидинов М. Г. Развитие технологической компоненты профессиональной деятельности будущего учителя информатики 2

Никитин П. В. Методические особенности обучения будущих учителей информатики основам информационной безопасности 10

Потапенко С. М. К вопросу о готовности специалистов дошкольного образования к применению средств информационных технологий 9

Родионов М. А., Храмова Н. Н., Чернецкая Т. А. Подготовка будущих учителей к обеспечению рационального сочетания традиционных и компьютерно-ориентированных методических подходов на уроках математики 8

Стрекалова Н. Б. Готовность преподавателя к организации самостоятельной работы студентов 3

Суворова Т. Н. Подготовка учителей к разработке, оценке качества и применению электронных образовательных ресурсов в условиях введения новых стандартов 9

Сурхаев М. А. Изменение характера профессиональной деятельности учителя информатики в условиях формирования новых требований к образовательным результатам 4

Фомичев Р. С. Организация деятельности методических объединений по подготовке педагогов к комплексному использованию информационных технологий 10

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Бабина О. И., Барышев Р. А., Батрак И. С., Захаров П. А., Сергиенко Т. В. Опыт разработки системы учета и статистики обращений к учебно-методическим комплексам дисциплин 9

Вечирко Т. А. Автоматизация процессов оценки качества образования и внутришкольного мониторинга образовательных результатов учащихся по требованиям ФГОС 10

Камалов Р. Р. Стратегия развития информационной компетентности субъектов муниципальной системы образования 10

Качановский Ю. П., Сафонов М. В., Широков А. С. Автоматизация учета результатов деятельности преподавателей и студентов в образовательных организациях высшего образования 5

Муратов А. Ю. Организационно-методические модели реализации общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий на региональном уровне 1

Муратов А. Ю. Оценка эффективности применения компьютерного оборудования в процессе обучения в условиях введения ФГОС 9

Уваров А. Ю. Зачем нам эти МУКи 9

Яникова З. М. Построение региональных информационных систем в соответствии с положениями Концепции региональной информатизации 5

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** (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 надо 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. При отправке статьи в редакцию в полях электронной формы необходимо указать 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.

Уважаемые коллеги!

С 1 октября 2015 года статьи для публикации в журналах «Информатика и образование» и «Информатика в школе» должны отправляться в редакцию **только через электронную форму на сайте ИНФО (раздел «Авторам → Отправка статьи»):**

<http://infojournal.ru/authors/send-article/>

Обращаем ваше внимание, что для отправки статьи необходимо предварительно зарегистрироваться на сайте ИНФО (или авторизоваться — для зарегистрированных пользователей).

Требования к оформлению представляемых для публикации материалов остаются прежними, с ними можно ознакомиться на сайте ИНФО в разделе «**Авторам**»:

<http://infojournal.ru/authors/>

Дополнительную информацию можно получить в разделе «**Авторам → Часто задаваемые вопросы**»:

<http://infojournal.ru/authors/faq/>

а также в редакции ИНФО:

e-mail: readinfo@infojournal.ru

телефон: (495) 364-95-97

Журнал «Информатика и образование»

Индексы подписки (агентство «Роспечать»)
на 1-е полугодие 2016 года

- 70423 — для индивидуальных подписчиков
- 73176 — для организаций

Периодичность выхода: 5 номеров в полугодие (в январе не выходит)

Редакционная стоимость:
индивидуальная подписка — 250 руб.
подписка для организаций — 500 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 2016 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 2016 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.								

1-4 марта

Уфа-2016

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

ОБРАЗОВАНИЕ. НАУКА. КАРЬЕРА.

XVI специализированная выставка

0+



 **БVK** БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

тел.: (347) 246 42 44, 246 42 72
e-mail: onk@bvkeexpo.ru, www.bvkeexpo.ru

Место проведения:

ВДНХЭКСПО

ул. Менделеева, 158

РЕКЛАМА

Моделируя, учимся и учим

Московский педагогический государственный университет и фирма «1С» сообщают о проведении педагогического конкурса «Креативная математика». Цель конкурса — выявление и поддержка лучших примеров использования сред динамической математики в обучении школьников и студентов педагогических специальностей. Девиз конкурса: «Моделируя, учимся и учим».

К участию в конкурсе приглашаются учителя математики, преподаватели математических дисциплин и студенты вузов педагогической направленности. На конкурс принимаются:

- разработки конспекта урока или задания для организации проектной деятельности с использованием интерактивной модели динамической математики из коллекции моделей среды «1С:Математический конструктор»;
- разработки интерактивных моделей динамической математики по собственному оригинальному сценарию.

Заявки на участие в конкурсе принимаются до конца января, а сами конкурсные работы — в феврале 2016 г.

В состав экспертного совета конкурса вошли известные представители системы математического образования и информатизации образования в России. Конкурс поддержали лаборатория проблем информатизации образования ИПИ ФИЦ ИУ РАН, ГБОУ «Центр педагогического мастерства», проект «Школа новых технологий» Департамента образования и Департамента информационных технологий г. Москвы; СУНЦ МГУ — школа им. А.Н. Колмогорова; ГБОУ ВО Московской области «Академия социального управления»; кафедра методики преподавания математики Института математики, информационных и космических технологий САФУ им. М.В. Ломоносова; кафедра информатики и методики преподавания математики и информатики Пензенского государственного университета, журнал «Математика» ИД «Первое сентября», журнал «Информатика и образование».

Участие в конкурсе «Креативная математика» бесплатное. Участникам предоставляются свидетельства. Победители и лауреаты конкурса получают грамоты, возможность публикации в журнале «Информатика и образование».

Призовой фонд конкурса составляет 120 тысяч рублей.

Контактный адрес электронной почты оргкомитета Конкурса: obr@1c.ru.

Подробнее об условиях участия, составе организаторов и экспертного совета, порядке регистрации и подачи работ на конкурс, датах проведения 1-го заочного этапа и 2-го этапа — очного научно-практического семинара см. в Положении о конкурсе «Креативная математика» на его официальном сайте: <http://obr.1c.ru/mpgu>.