

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации"  
Financial University under the Government of the Russian Federation

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский физико-технический институт (государственный университет)"  
Moscow Institute of Physics and Technology

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова"  
Plekhanov Russian University of Economics

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)"  
Bauman Moscow State Technical University (BMSTU)

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН"  
Moscow State University of Technology "STANKIN"

Федеральное учебно-методическое объединение по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки высшего образования "Информатика и вычислительная техника"  
Federal educational and methodological association for a major group of specialist and higher education disciplines "Information and computing technologies"  
Фирма "1С"  
1C Company

## **Новые информационные технологии в образовании New Information Technologies in Education**

Сборник научных трудов  
XVIII Международной научно-практической конференции  
"Применение технологий "1С" для развития компетенций цифровой экономики"

Proceedings of the XVIII International Scientific and Research Conference  
"1C technologies application for digital economy competence development"

Под редакцией доктора экономических наук, профессора Чистова Д.В.  
Edited by Doctor of Economics professor D. Chistov

*30-31 января 2018 года  
January 30-31, 2018*

Часть 2  
Part 2

Москва – 2018  
Moscow – 2018

ББК 32.81я73

Н76

Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (Применение технологий "1С" для развития компетенций цифровой экономики) 30-31 января 2018 г. /Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 2.– М.: ООО "1С-Паблишинг", 2018. 484 с.: ил.

В настоящем сборнике представлены труды 18-й международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании: применение технологий "1С" для развития компетенций цифровой экономики". В книгу вошли работы, рассматривающие вопросы партнерства бизнеса, образования и науки, исследования методов повышения эффективности обучения и подготовки кадров, определение модели конкурентоспособного специалиста, формируемого с учетом квалификационных требований, сформулированных в профессиональных стандартах, методические аспекты использования технологий "1С" в преподавании учебных дисциплин, а также в проектно-исследовательской работе преподавателей и студентов.

Рецензенты: Чистов Д.В., Диго С.М., Кузора И.В., Золотарюк А.В., Андреев И.А., Яникова З.М., Шаронова А.А., Шмарион М.Ю., Родюков А.В., Колинкова Т.Е., Кусакина Е.В., Вершинский А.Н., Страхова М.Ф., Зюлина В.В., Скороварова Э.В., Комарова Е.А., Альминдеров А.В.

New Information Technologies in Education: Proceedings of the 18th International Scientific and Research Conference "New Information Technologies in Education" (1C technologies application for digital economy competence development) January 30-31, 2018. / Edited by D. Chistov. Part 1. – M. LLC "1C Publishing" in 2018. 484 p.: illustr.

The Digest contains the works of the 18th international applied research conference "Modern information technologies in the education: Innovations in economics and education on the basis of 1C technological solutions". The book includes the articles covering the issues of business, educational, and scientific partnership, research of the methods for improving education and training efficiency, defining the model of a competitive specialist trained according to the competence requirements, and the methodological aspects of 1C technology implementation in teaching academic disciplines, as well as in the design and development work of teachers and students.

Оргкомитет конференции:

[www.1c.ru/educonf](http://www.1c.ru/educonf)

[www.fa-kit.ru](http://www.fa-kit.ru)

e-mail: [npk@1c.ru](mailto:npk@1c.ru)

ISBN 978-5-9677-2748-1

© ФГОБУ ВПО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации" 2018

© Фирма "1С", 2018

© ООО "1С-Паблишинг", оформление

## Создание электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) организаций среднего и высшего профессионального образования на базе решений "1С".

Волканин Л.С., lsv@usaaa.ru, Хачай А.Ю., andrey.khachay@urfu.ru  
ФГБОУ ВО "Уральский государственный архитектурно-художественный университет",  
г. Екатеринбург, ФГАОУ ВО "УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина",  
г. Екатеринбург

### Бесшовная интеграция "1С:Университет ПРОФ" и "1С:Документооборот" для автоматизации бизнес-процессов вуза

Volkanin L.S., lsv@usaaa.ru  
Ural State University of Architecture and Art, Ural Federal University, Ekaterinburg  
Khachay A.Yu, 1c@1c-ta.ru  
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin

### Seamless integration of "1С:University PROF" and "1С:Document Management" for automation of business processes in higher education institutions

#### Аннотация

Информационно-аналитические системы и системы управления корпоративным контентом в вузе имеют разные области использования и различаются пользователями. При взаимной интеграции систем повышается общая эффективность работы. Бесшовная интеграция позволяет в рамках выполнения определенного процесса, происходящего в одной информационной системе, незаметно для пользователя переходить к работе в другой системе.

#### Abstract

Analytical and ECM systems in higher education institutions have different fields of use. Integration of these systems increases their overall effectiveness. Seamless integration allows the users to transparently move between the information systems when required.

**Ключевые слова:** "1С:Университет", "1С:Документооборот", бизнес-процесс, интеграция.

**Keywords:** "1С:University", "1С:Document Management", business process, seamless integration.

Необходимость автоматизации процессов учета и управления в вузе очевидна, и ее успешная практика постоянно расширяется. Однако достаточно много встречается провальных попыток построения автоматизированных информационных систем в вузах. Ещё более распространенным является неполноценное, во многом непродуманное использование различных не связанных между собой программных решений, и другая крайность – попытка автоматизировать всё в единственной информационной системе.

Из всех корпоративных информационных систем вуза можно выделить два их класса, различающихся по характеру обработки данных – это информационно-аналитические системы и системы управления корпоративным контентом (системы электронного документооборота, СЭД). Различная область использования проявляется как в составе пользователей, так и в ответственных за эксплуатацию подразделениях.

Риторическим является вопрос, нужно ли сотруднику учебно-методического управления или деканата видеть скан-копию приказа или лист согласования с визами. Представим – открыта карточка студента, сотрудник изучает список приказов в отношении данного студента в информационно-аналитической системе "1С:Университет". Система считает, например, что студента отправили в академический отпуск, а как приказ выглядел в реальности? При традиционной схеме работы сотруднику необходимо заходить в другую систему, электронного документооборота, и искать там скан-копию приказа по регистрационному номеру. Обратную ситуацию придумать сложнее.

Приведём ещё пример. Модель документооборота в вузе [1] предполагает подготовку приказа по студентам при наличии комплекта документов-оснований для приказа. Документы-основания (справки, заявления) могут собираться в различных точках – студенческим отделом кадров, секретарём кафедры, факультета. Перед включением в приказ необходимо пройти процедуры согласования и получения визы "в приказ". Это классический комплексный бизнес-процесс "Инициирование – согласование – утверждение (подписание) – регистрация – исполнение". Более естественно бизнес-процессы по обработке документов-оснований происходят в системе "1С:Документооборот", однако итоговый приказ сотрудники вуза готовят в "1С:Университет" – для контроля правильности переходов состояний, для автозаполнения по шаблону. Исполнение в нашем случае – это отражение в информационно-аналитической системе.

Бесшовная интеграция – это возможность в рамках выполнения определенного процесса, происходящего в одной информационной системе, незаметно для пользователя переходить к работе в другой системе. Использование библиотеки стандартных подсистем и библиотеки интеграции с документооборотом [2] позволяет администратору без доработки конфигураций настроить взаимосвязи между объектами в "1С:Университет" и документами в "1С:Документооборот". В работе [3] рассматривалась настройка для бесшовной интеграции.

Со стороны "1С:Университета" польза "1С:Документооборота" очевидна – это возможность запуска всех бизнес-процессов, связанных с приказами. Кроме того, мы получаем логичное расширение статуса документов, не только "черновик" и "утвержден".

Продемонстрируем вариант последовательной совместной работы подразделений по подготовке приказа о назначении материальной помощи с сохранением истории работы. На первом этапе происходит обработка заявлений студентов и подтверждающих документов – сотрудник создает в СЭД по шаблону карточку внутреннего документа, вкладывает скан-копии документов-оснований, заполняет необходимые реквизиты. Затем запускается комплексный бизнес-процесс для получения виз согласования и виз утверждения. Утвержденный документ поступает в отдел кадров ответственному инспектору (по факультетам).

Инспектор отдела кадров определяет вид приказа (в один приказ может входить несколько оснований), собирает комплект документов (рис. 1); после утверждения приказа документы-основания подшиваются в личные дела. В этот момент для собранного комплекта документов-оснований происходит резервирование регистрационного номера приказа.

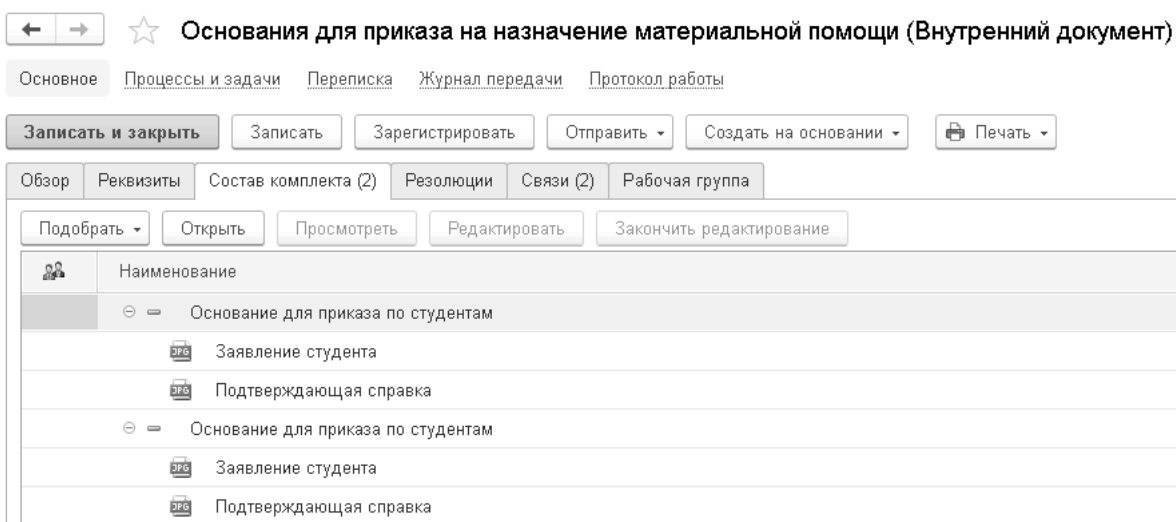


Рис. 1. Комплект документов-оснований для приказа в "1С:Документооборот"

На втором этапе комплект документов передается сотруднику, отвечающему за подготовку приказа. Выше упоминалось, что отражению в информационно-аналитической системе соответствует бизнес-процесс исполнения. При настроенной бесшовной интеграции на рабочем столе "1С:Университет" сотрудник увидит новую задачу, сможет здесь же получить доступ к скан-копиям подтверждающих документов (рис. 2). При использовании для создания документа "Приказ" механизма ввода на основании будет автоматически проставлена связь с внутренним документом "1С:Документооборота", заполнены регистрационный номер и другие реквизиты. После заполнения табличных частей приказа в "1С:Университет" сформированная по шаблону печатная форма автоматически прикрепляется к карточке документа в СЭД.

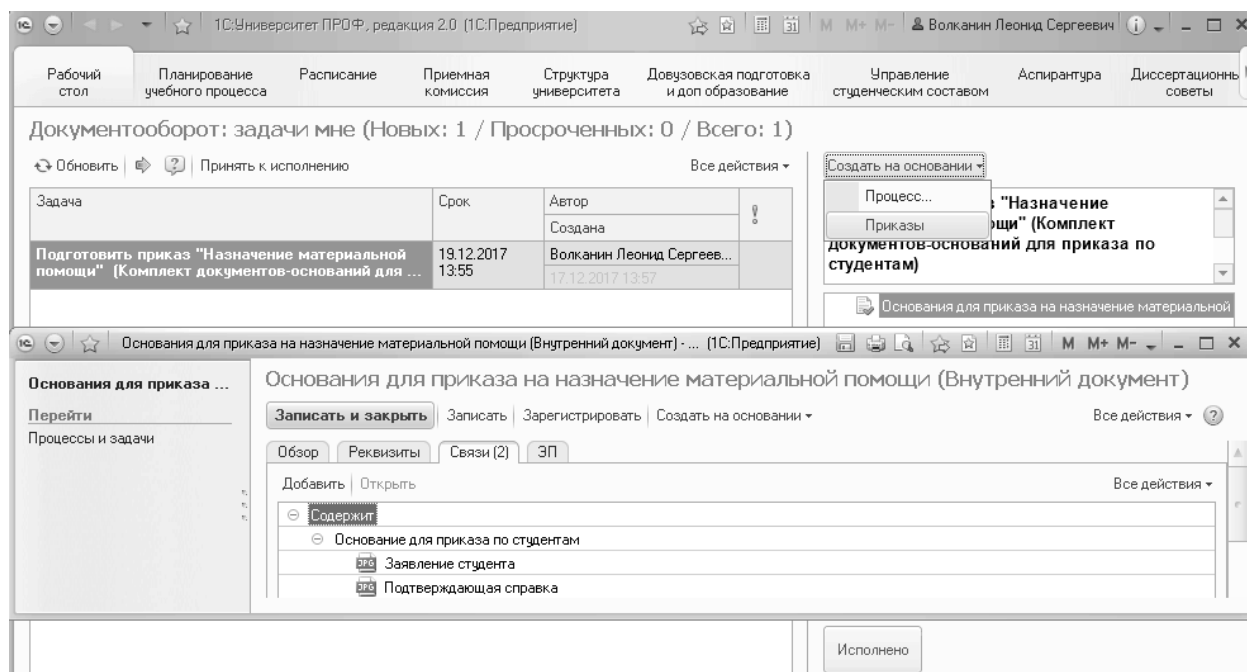


Рис. 2. Задача сотруднику на подготовку приказа в "1С:Университет"

После подготовки текста приказа в СЭД обычно выполняются бизнес-процессы согласования (или утверждения). Согласующее лицо может, используя механизм перекрестных связей, проверить корректность заполнения приказа и соответствие документам-основаниям. Согласованный приказ поступает в общий отдел для присвоения регистрационного номера.

После этого формируется задача исполнения "Получить визу ректора". Одновременно документооборот формирует списки ознакомления с приказом заинтересованных лиц.

Изменения в связанных реквизитах и состояниях документов автоматически переносятся регламентными заданиями между "1С:Университет" и "1С:Документооборот". При необходимости можно запретить редактировать документ в учётной системе, если его статус в СЭД "на согласовании" или "утвержден". В карточке документа в "1С:Университет" в реальном времени доступен просмотр бизнес-процессов и реквизитов внутреннего документа в СЭД.

Правильно настроенные механизмы интеграции позволяют снять с сотрудника многие несвойственные ему технические функции. Если возникают вопросы учёта входящих заявлений или регистрации справок, необходимо задуматься об интеграции с "1С:Документооборот". Необходимость согласования приказов, ведения номенклатуры дел, регистрации и автоматической нумерации по видам документов и подразделениям, автозаполнение по шаблону – не повод дорабатывать "1С:Университет". Это предпосылки к полноценному внедрению системы электронного документооборота.

### **Литература**

1. Внедрение "1С:Документооборот 8" в вузе / Нечаева Н.Н. // Сборник докладов 12-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании". М. 2011.
2. 1С:Документооборот 8 – Интеграция с другими конфигурациями и приложениями. URL: <http://v8.1c.ru/doc8/integrate.htm>
3. Волканин Л.С., Хачай А.Ю. Портфолио обучающегося в электронной информационно-образовательной среде // Информатика и образование. 2016. № 3 (272). С.9–12.

Шульгин А.О., a.shulgin@infocom-s.ru, Гречкин В.А., v.grechkin@infocom-s.ru,  
Вашкевич О.В., o.vashkevich@infocom-s.ru, Пешков М.С., m.peshkov@infocom-s.ru  
ООО "СГУ-Инфоком", г. Ставрополь

### **Автоматизация деятельности приемной комиссии Финансового университета при Правительстве Российской Федерации**

Shulgin A.O., a.shulgin@infocom-s.ru Grechkin V.A., v.grechkin@infocom-s.ru  
Vashkevich O.V., o.vashkevich@infocom-s.ru Peshkov M.S., m.peshkov@infocom-s.ru  
SGU-Infocom, Stavropol

### **Automation of Financial University Admissions Board**

#### **Аннотация**

Рассматриваются результаты автоматизации деятельности приемной комиссии ФГОБУ ВО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации".

#### **Abstract**

The paper reviews the results of the automation of the Financial University Admissions Board.

**Ключевые слова:** "1С:Университет ПРОФ", автоматизация приемной комиссии Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

**Keywords:** 1С:University PROF, automation of Financial University Admissions Board.

В 2017 году в Финансовом университете при Правительстве РФ стартовал комплексный проект по автоматизации деятельности процессов вуза с использованием программного продукта "1С:Университет ПРОФ". Проект направлен на повышение качества услуг, предоставляемых пользователям университета, за счет модернизации существующей информационной системы, развертывания единой технологической платформы, расширения перечня автоматизируемых процессов, унификации процессов делопроизводства, унификации механизмов хранения, передачи и обработки информации внутри Финансового университета и при взаимодействии с внешними субъектами.

В данном докладе рассматриваются результаты выполнения первого этапа комплексного проекта – автоматизация работы приемной комиссии Финансового университета. Финансовый университет при Правительстве РФ организован в 1919 г. как Московский финансово-экономический институт. Общее число обучающихся по основным образовательным программам составляет более 50 000 человек (в том числе более 23 000 человек по очной форме обучения; в том числе более 38 000 человек по программам высшего образования). Организационная структура вуза представлена факультетами, департаментами, кафедрами, институтами, расположенными в г. Москве, а также 28 филиалами.

Ежегодно университет принимает заявления о поступлении от более 29 000 граждан России, стран СНГ и дальнего зарубежья. В 2017 году прием заявлений всех категорий поступающих с использованием программного продукта "1С:Университет ПРОФ" реализовывался в режиме "одного окна": внесение информации в систему на основании предоставленных поступающим документов, формирование из системы печатных форм и их подпись. Предварительно поступающему предоставлялась возможность удаленно с использованием личного кабинета

поступающего для "1С:Университет ПРОФ" сформировать электронную анкету; данные электронной анкеты использовались оператором приемной комиссии при личном визите поступающего. Использование указанного подхода позволило уменьшить временные затраты по внесению информации в систему, информация о поступающем становилась доступной для ознакомления и анализа сотрудникам приемной комиссии и ректората университета, а поступающий получал возможность отслеживать статус своих документов в личном кабинете. Указанный механизм был реализован как для направлений подготовки и пользователей головного вуза, так и для направлений подготовки и пользователей филиалов. Пользователи системы имели доступ к заявлениям поступающих согласно утвержденной модели разграничения доступа.

В "1С:Университет ПРОФ" были выполнены изменения, позволяющие фотографировать поступающего, а также сканировать представленные им документы при личном визите в приемную комиссию. Полученные изображения использовались при интеграции с модулем кампусного проекта университета.

Также в "1С:Университет ПРОФ" была выполнена настройка договоров и дополнительных соглашений к договорам, заключаемых с поступающим и его представителями; формы договоров и дополнительных соглашений выводились на печать отдельными пользователями системы. Была выполнена интеграция "1С:Университет ПРОФ" с используемой в университете "1С:Бухгалтерия государственного учреждения", выгрузка данных об утвержденных заключенных договорах выполнялась каждый день по расписанию и по событию "утверждение договора". Данные о договоре также передавались в буфер банковской системы, а поступающий по реквизитам квитанции мог оплатить договор в терминале банка.

В "1С:Университет ПРОФ" были выполнены изменения механизма формирования ведомостей для поступающих, имеющих право на участие во вступительных испытаниях, проводимых вузом. Сведения о таких поступающих передавались из "1С:Университет" в систему проведения вступительных испытаний; после проведения вступительных испытаний оценки поступающих возвращались в "1С:Университет" и фиксировались в экзаменационных ведомостях.

С использованием средств взаимодействия "1С:Университет ПРОФ" с "ФИС ГИА и приема" выполнялись нормативные требования по проверке свидетельств ЕГЭ, подготовке и размещению на стенде и на официальном сайте университета списков лиц, подавших документы, а также списков поступающих (списки формировались автоматически по расписанию из "1С:Университет ПРОФ"), также выполнялась передача данных в "ФИС ГИА и приема".

Каждое территориальное подразделение приемной комиссии самостоятельно работало с механизмом "Мастер списков поступающих" для формирования приказов о зачислении, при работе с механизмом все пользователи использовали унифицированный вариант рекомендаций к зачислению. Были выполнены работы по настройке формирования приказов приемной комиссии и формированию соответствующих печатных форм приказов, приказы приемной комиссии выводились пользователями из "1С:Университет ПРОФ" (сформировано более 1500 приказов о зачислении более 13 000 поступающих).

Была настроена передача сведений о зачисленных в систему генерации доменных учетных записей, выполнена разработка более 15 отчетов и 15 печатных форм, проведено обучение пользователей. Пользователи приемной комиссии университета получали оперативную консультационную и методическую поддержку (в том числе очно) на протяжении всей приемной кампании 2017 г.

В результате реализации других этапов комплексного проекта ожидается, что с использованием "1С:Университет ПРОФ" будет осуществляться учет, хранение, обработка и



анализ информации, связанной с управлением другими основными процессами университета: организацией обучения, выпуском и трудоустройством выпускников, осуществлением деятельности учебно-методических отделов и деканатов, расчетом и распределением нагрузки профессорско-преподавательского состава, формирование отчетности, организацией послевузовского и дополнительного образования, научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Хачай А.Ю., 1c@1c-ta.ru; Волканин Л.С., volkanin@1c-ta.ru; Юдов М.А., yudov@1c-ta.ru  
ООО "Технологии автоматизации", г. Екатеринбург  
Крестников А.С. (a.krestnikov@tu-ugmk.com)  
НЧОУ ВО "Технический университет УГМК", г. Верхняя Пышма

### **Автоматизация управления Техническим университетом Уральской горно-металлургической компании. Внедрение "1С:Университет ПРОФ", "1С:Библиотека КОРП", "1С:CRM ПРОФ"**

Khachay A.Yu, 1c@1c-ta.ru, Volkanin L.S., volkanin@1c-ta.ru, Yudov M.A., yudov@1c-ta.ru  
Technology Automation, Ekaterinburg  
Krestnikov A.S. (a.krestnikov@tu-ugmk.com)  
Technical University Ural Mining and Metallurgical Company, Verkhnyaya Pyshma

### **Automation of management functions in Technical University of Ural Mining and Metallurgical Company. Implementation of 1C:University PROF, 1C:Library CORP, 1C:CRM PROF**

#### **Аннотация**

Описывается завершённый проект комплексной автоматизации частного образовательного учреждения высшего образования крупнейшей горно-металлургической компании – планирования образовательного процесса и создания полноценной электронной информационно-образовательной среды, включая полноценную библиотечную информационную систему. Анализируется качество взаимоотношений с клиентами (студентами и направившими их предприятиями).

#### **Abstract**

The paper describes a completed project of comprehensive automation of a private higher educational institution funded by a major mining and metallurgical company: planning the educational process and designing a comprehensive electronic educational environment, including a complete library information system. The quality of relations with customers (students and their parent companies) is analyzed.

**Ключевые слова:** "1С:Университет", "1С:Библиотека", "1С:CRM", интеграция.

**Keywords:** 1C:University, 1C:Library, 1C:CRM, integration.

Технический университет УГМК (ТУ УГМК) — уникальный Университет, возникший на стыке образования и производства, ежегодно обучающий более 12 тысяч человек. Студентами университета становятся рабочие и инженеры, руководители всех уровней, рабочие, а также

## Новые информационные технологии в образовании

---

выпускники средних учебных заведений из городов присутствия Уральской горно-металлургической компании.

Реализованный в 2017 году проект комплексной автоматизации Технического университета УГМК является истинным примером реальной автоматизации. ТУ УГМК, как часть крупнейшего металлургического холдинга имел к моменту старта проекта бухгалтерскую систему, построенную на технологиях SAP. Однако для автоматизации основных бизнес-задач университета были выбраны программные продукты на базе технологической платформы "1С:Предприятие 8".

Перед проектной командой была поставлена задача автоматизировать с использованием программы "1С:Университет ПРОФ" следующие функциональные блоки:

- проведение приемной кампании;
- управление контингентом (приказы);
- расчет нагрузки;
- составление расписания очных студентов и слушателей по переподготовке и повышению квалификации (совмещение двух сеток расписания, использующих общий аудиторный фонд);
  - вывод расписания на информационные экраны (интеграция со специализированным программным обеспечением);
  - передача расписания в системы дистанционного обучения;
  - создание библиотечной информационной системы;
  - управление взаимоотношениями с клиентами (управление рекламными кампаниями, управление событиями и бизнес-процессами).

Основным требованием технического задания по проекту автоматизации было обеспечение интеграции внедряемых решений "1С" с имеющимися системами ТУ УГМК (рис. 1):

1. Webtutor (подбор, оценка, тестирование, обучения персонала).
2. Blackboard (среда электронной поддержки обучения, проведение дистанционного обучения).
3. Олимпокс (аттестация слушателей по требованиям Ростехнадзора).
4. SAP ERP.
5. Учебные планы ВО (Лаборатория ММИС г. Шахты).
6. AMX (оборудование и программное обеспечение для вывода сформированного расписания (занятости аудиторий) на электронные информационные панели, для автоматического включения и выключения мультимедийного оборудования). (Рис. 1).

Мероприятие	Аудитория	Время
Корпоративный зачет	Римская аудитория 300	09:00 - 10:30
Информационные технологии в экономике ПЭ-1609з	Аудитория 411	09:45 - 15:15
Введение в специальность М-16102	Аудитория 227	10:40 - 14:30
Начертательная геометрия (лекция)	Римская аудитория 300	10:40 - 12:10
Высшая математика (практика)	Аудитория 220	10:40 - 16:10
Начертательная геометрия (практика)	Аудитория П209	13:00 - 16:10
Основы автоматизации технологических процессов А-16101	Аудитория 323	13:00 - 14:30
Английский язык для руководителей и специалистов	Вебинар	18:00 - 20:00

Рис. 1. Автоматизированный вывод расписания из 1С:Университет ПРОФ на информационные панели

Комплекс систем автоматизации Технического университета УГМК на сегодняшний день находится в промышленной эксплуатации. Период реализации проекта от готового технического задания до передачи системы в опытную эксплуатацию занял 11 месяцев.

#### Литература

1. Волканин Л.С., Хачай А.Ю. Портфолио обучающегося в электронной информационно-образовательной среде // Информатика и образование. 2016. № 3 (272). С 9-12.
2. Волканин Л.С., Хачай А.Ю. Решения для автоматизации приемной кампании в творческом вузе// Информатика и образование, 2015, № 3 (262), с 12-13.
3. Внедрение "1С:Университет" в творческом вузе / Волканин Л.С., Хачай А.Ю. // Сборник научных трудов 14 Международной научно-практической конференции "Применение технологий "1С" для повышения эффективности деятельности организаций образования" (28-29 января 2013 г.). Том 2, с. 128-129
4. Карточка решения – 1С:Университет ПРОФ. [Электронный ресурс] <http://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/>
5. Карточка решения – 1С:Библиотека. [Электронный ресурс] <http://solutions.1c.ru/catalog/library>
6. Карточка решения – 1С:CRM ПРОФ. [Электронный ресурс] [http://solutions.1c.ru/catalog/product.html?product\\_id=1452](http://solutions.1c.ru/catalog/product.html?product_id=1452)
7. Фотография Электронное расписание занятий в ТУ УГМК [Электронный ресурс] [https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Электронное\\_расписание\\_занятий\\_в\\_Техническом\\_университете\\_УГМК.jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Электронное_расписание_занятий_в_Техническом_университете_УГМК.jpg)

Владимиров А.В., 1c@ruresh.ru, Микин В.М., vmikin@tvergma.ru; Родюков А.В., roda@1c.ru  
ООО "Русские Решения", г. Санкт-Петербург  
ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь  
Фирма "1С", г. Москва

### **Автоматизация фронтально-циклового расписания в Тверском государственном медицинском университете Минздрава России**

Vladimirov A., 1c@ruresh.ru; Mikin V., vmikin@tvergma.ru; Rodyukov A., roda@1c.ru  
Russian Solutions LLC, Saint Petersburg  
Tver State Medical University, Tver  
1C Company, Moscow

### **Automation of front-cycle timetable in Tver Medical University**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается опыт автоматизации фронтально-циклового расписания в ФГБОУ ВО Тверском государственном медицинском университете Минздрава России (ТвГМУ) на базе "1С:Автоматизированное составление расписания. Университет".

#### **Abstract**

The article considers the experience of automating the front-cycle timetable in FSBEI HE Tver SMU MOH of Russia based on the 1C:Automated timetabling. University.

**Ключевые слова:** фронтально-цикловое расписание, автоматизация.

**Keywords:** front-cycle timetable, automation.

Информатизация современного общества – объективный, постоянно расширяющийся и углубляющийся процесс, практически не имеющий временных границ. Поэтому одной из важнейших задач является исследование информационных моделей, структур и характеризующих их процессов. В рамках проекта рассматривается практическая задача по исследованию процессов составления расписания медицинских вузов.

Важной особенностью процесса обучения является наличие фронтально-циклового расписания. На младших курсах медицинских вузов обучение построено по фронтальной форме: в течение учебного года студенты изучают несколько предметов параллельно. На старших курсах начинается цикловое обучение – предметы изучают последовательно. Например, для лечебного факультета: сначала 2 недели иммунология, потом 2 недели терапия. Таким образом, медицинские вузы имеют консолидированную форму обучения – фронтально-цикловую. И как следствие фронтально-цикловое расписание. По результатам патентного поиска (декабрь 2016) года на рынке программных продуктов не было решения, которое бы полностью закрывало потребности медицинских вузов для автоматизированного составления расписания.

В 2017 году при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере было выполнено исследование информационных процессов и успешно реализован пилотный проект по автоматизации процесса составления расписания Тверского государственного медицинского университета.

В ходе проекта необходимо было:

- облегчить труд методистов-составителей расписания;
- автоматически следить за выполнением запланированной нагрузки;
- полностью исключить коллизии в составленном расписании;
- реализовать бронирование аудиторного фонда для лекций и мероприятий;
- заложить фундамент для последующей реализации отображения персонализированного

расписания в личном кабинете студента.

Ключевые параметры ТвГМУ, влияющие на сложность и длительность проекта:

- 3 методиста-составителя расписания;
- 430 преподавателей;
- 63 кафедры;
- 5 факультетов;
- 151 дисциплина;
- 299 групп;
- 2 корпуса и 20 клинических баз;
- 2 компьютерных класса: на 48 и 25 мест.

В рамках первого этапа работ специалисты фирмы "Русские Решения" ([www.ruresh.ru](http://www.ruresh.ru)) провели информационное обследование бизнес-процесса составления расписания:

- проведены личные и телефонные интервью ключевых участников бизнес-процесса;
- собран альбом печатных и отчётных форм;
- согласованы этапы и график последующих работ.

Основная специфика фронтально-циклового расписания, выявленная в ходе обследования:

- разная продолжительность пар и перерывов;
- деление групп на подгруппы, а подгрупп на смены (бригады) по разным критериям;
- наличие большого количества клинических баз в разных районах Тверской области;
- зависимость места проведения занятия от его темы;
- цикловые теоретические и практические занятия: двухнедельный цикл – 1-е и 2-е недели, трёхнедельный цикл – красные, синие и зелёные недели (рис. 1).

**1-ые недели:** 28.08.2017 - 03.09.2017, 11.09.2017 - 17.09.2017, 25.09.2017 - 01.10.2017, 09.10.2017 - 15.10.2017, 23.10.2017 - 29.10.2017, 06.11.2017 - 12.11.2017, 20.11.2017 - 26.11.2017, 04.12.2017 - 10.12.2017, 18.12.2017 - 24.12.2017, 01.01.2018 - 07.01.2018, 15.01.2018 - 21.01.2018,

**2-ые недели:** 04.09.2017 - 10.09.2017, 18.09.2017 - 24.09.2017, 02.10.2017 - 08.10.2017, 16.10.2017 - 22.10.2017, 30.10.2017 - 05.11.2017, 13.11.2017 - 19.11.2017, 27.11.2017 - 03.12.2017, 11.12.2017 - 17.12.2017, 25.12.2017 - 31.12.2017, 08.01.2018 - 14.01.2018,

**Красные недели:** 28.08.2017 - 03.09.2017, 18.09.2017 - 24.09.2017, 09.10.2017 - 15.10.2017, 30.10.2017 - 05.11.2017, 20.11.2017 - 26.11.2017, 11.12.2017 - 17.12.2017, 01.01.2018 - 07.01.2018,

**Синие недели:** 04.09.2017 - 10.09.2017, 25.09.2017 - 01.10.2017, 16.10.2017 - 22.10.2017, 06.11.2017 - 12.11.2017, 27.11.2017 - 03.12.2017, 18.12.2017 - 24.12.2017, 08.01.2018 - 14.01.2018,

**Зелёные недели:** 11.09.2017 - 17.09.2017, 02.10.2017 - 08.10.2017, 23.10.2017 - 29.10.2017, 13.11.2017 - 19.11.2017, 04.12.2017 - 10.12.2017, 25.12.2017 - 31.12.2017, 15.01.2018 - 21.01.2018,

Рис. 1. Расписание циклов на сайте ТвГМУ

В качестве базовой программы для последующей адаптации под специфику фронтально-циклового расписания был выбран программный продукт "1С:Автоматизированное составление расписания. Университет". Выбор в его пользу обусловлен тем, что он имеет открытый программный код и включен в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

Последовательность адаптации и внедрения функционала:

- 1) автоматизация расписания сессий;
- 2) заполнение справочной информации;
- 3) автоматизация фронтального расписания;
- 4) автоматизация циклового расписания практических занятий.

В начальной стадии проекта любопытной его особенностью стал значительный скепсис методистов-составителей по поводу реальности автоматизации фронтально-циклового расписания. В связи с этим была реализована тактика автоматизации "от простого к сложному", чтобы за короткий срок достичь ощутимых положительных результатов, получить необходимый кредит доверия и поддержку ключевых пользователей. Для решения этой задачи было успешно автоматизировано составление расписаний сессий.

После разработки необходимого функционала был внесен аудиторный фонд, созданы виртуальные помещения, которые используются для одной кафедры, для одного типа лекций, (чтобы помещение не выводилось в общий список на шахматке). Далее было автоматизировано составление расписаний лекций и управление аудиторным фондом (рис. 2):

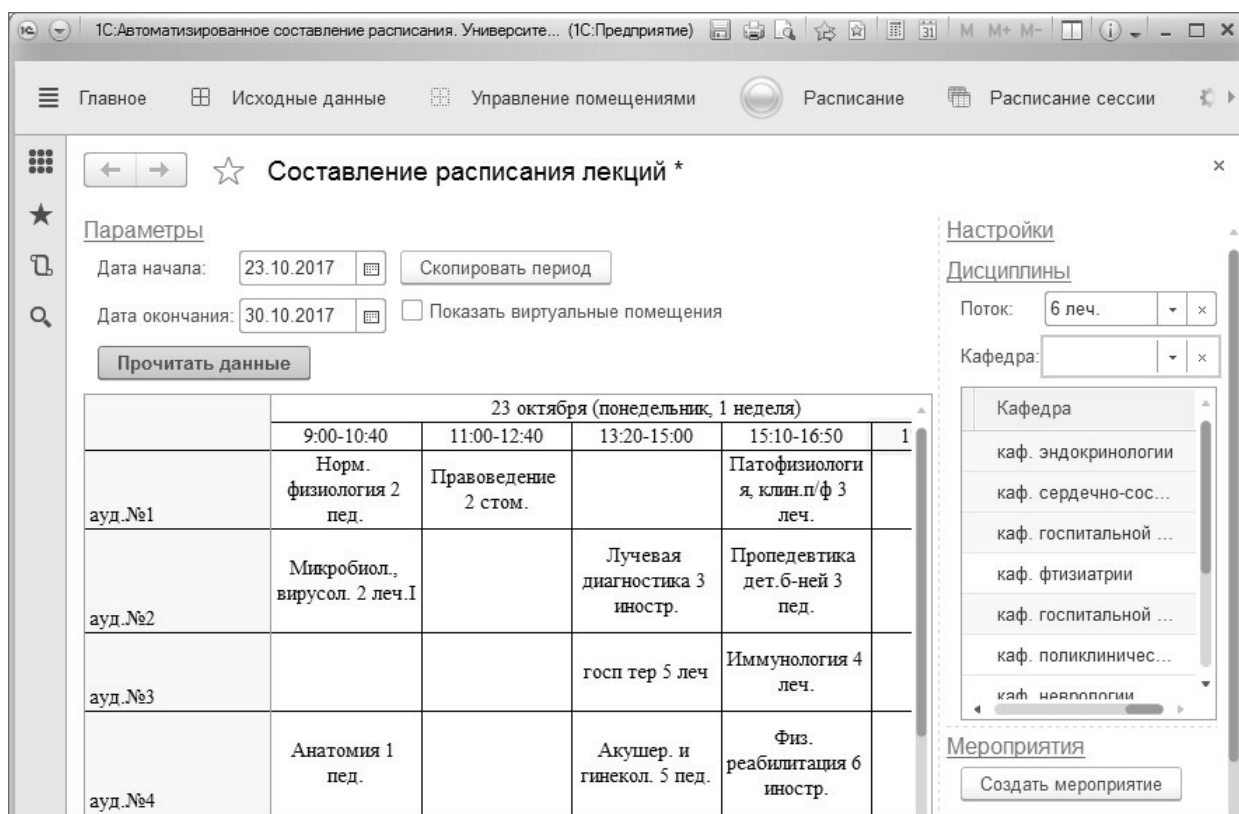


Рис. 2. Интерфейс программы для составления расписания лекций

Для максимально удобной работы пользователей в программе реализовано цветовое выделение ячеек, строк, кнопок. Например, голубым цветом подсвечиваются строки с полностью расставленными дисциплинами, розовый цвет ячеек шахматки сигнализирует пользователю о запрете на расстановку занятий в этот день. Само собой, был реализован контроль пересечений – нельзя поставить занятие в ячейку, если в это же время и в этом же

помещении уже проводится мероприятие (идет занятие). Также разработаны все необходимые печатные формы с возможностью сохранения в формате Excel.

В рамках заключительного этапа была выполнена автоматизация расписания цикловых практических занятий. В "1С:Автоматизированное составление расписания. Университет" был создан интерфейс "Составление расписания практических занятий" (рис. 3), в который автоматически подтягиваются ранее расставленные лекционные занятия. Также в этом же интерфейсе у пользователя появилась возможность видеть занятость кафедр. Доступна расстановка практических занятий без указания преподавателей или аудиторий кафедры. В шахматке реализована возможность объединять группы в потоки, разъединять потоки на группы, объединять ячейки по времени, по номерам недели. Программа позволяет распределять практические занятия равномерно на семестр. Есть возможность масштабировать шахматку (кнопками Ctrl+ или Ctrl-), выводить её на печать и сохранять в формате Excel. Дополнительно разработана печатная форма "Расписание занятий на кафедре".

**Составление расписания практических занятий**

**Параметры:**

Сценарий:  Курс:

Семестр:  Факультет:

Прочитать данные      Объединить одинаковые ячейки для печати

Печать расписания      Сформировать расписание по кафедре

Расписание      Занятость кафедр

		506леч.	507леч.	508леч.	509леч.
<b>ПОНЕДЕЛЬНИК</b>	8:30-12-2 5	<b>ЦИКЛОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b>			
	13:20 15:00	я и ортопедия ауд. №1;      2 неделя Поликлиническая			
	15:10 16:50	кология ауд. №2(1); ауд. №1(2)      5,6 недели Лекция по			
	8:30-12-2	<b>ЦИКЛОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b>			

Рис. 3. Интерфейс программы для расстановки цикловых практических занятий

Таким образом, по результатам проекта методисты-составители расписания получили огромное облегчение от автоматизации своего труда, избавились от накладок в расписании и усилили контроль за выполнением плановой нагрузки преподавателей.

Обозримые перспективы развития автоматизированного расписания в ТвГМУ:

реализовать автоматическую публикацию расписания на сайте, в инфокиоске и личном кабинете студента;

интегрировать с "1С:Университет ПРОФ";

разработать мобильное приложение с push-уведомлениями об изменениях;

автоматизировать составление расписаний на кафедрах (расстановка и замена преподавателей и кабинетов).

В конце 2017 года на разработанный функционал автоматизации фронтально-циклового расписания был получен свидетельство о регистрации права интеллектуальной собственности на программу ЭВМ № 2017663704.

### **Литература**

1. Официальный сайт ФГБОУ ВО Тверской государственной медицинской университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tvgmu.ru/rasp/> (дата обращения: 28.12.2017).
2. Карточка решения "1С:Автоматизированное составление расписания. Университет" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://solutions.1c.ru/asp\\_univer/feature](http://solutions.1c.ru/asp_univer/feature) (дата обращения: 28.12.2017).



Змеев О.А. ozmeyev@gmail.com; Малахов К.С. kmalahov@gmail.com;

Титов В.А. zuko\_1994@mail.ru

ФГАОУВО "Национальный исследовательский Томский государственный университет", г.  
Томск

### **Опыт внедрения подсистемы управления движением контингента "1С:Университет ПРОФ" в Томском государственном университете**

Zmeev O.A, ozmeyev@gmail.com; Malakhov K.S., kmalahov@gmail.com;

Titov V.A., zuko\_1994@mail.ru

National Research Tomsk State University, Tomsk

### **Experience in implementing the students management subsystem "1С:Univesity PROF" at Tomsk State University**

#### **Аннотация**

Описывается опыт ТГУ по внедрению модуля управления контингентом обучающихся в системе "1С:Университет ПРОФ" и электронного согласования приказов по личному составу обучающихся в системе "1С:Документооборот государственного учреждения".

#### **Abstract**

The article describes the experience of implementing the students management subsystem in the Tomsk State University using 1С:University PROF and electronic coordination of student orders using 1С:Document Management for Government Institutions.

**Ключевые слова:** "1С:Университет", "1С:Документооборот", управление контингентом обучающихся.

**Keywords:** 1С:University, student management subsystem, 1С:Document Management.

Автоматизация управления движением контингента является одним из важных аспектов деятельности вуза, поскольку позволяет снизить вероятность ошибок, повысить качество и непротиворечивость данных, накапливаемых в информационных системах.

До недавнего времени в Томском государственном университете (<http://tsu.ru>) использовалась "самописная" информационная система "Студент". Эта система позволяет вести учет карточек обучающихся, формировать приказы по студентам, а также некоторую отчетность. Но в силу возраста и ряда архитектурных проблем дальнейшее развитие системы представлялось нецелесообразным.

Рассмотрим бизнес-процесс издания приказов по личному составу студентов. Проекты приказов создавались по каждому студенту отдельно в АИС "Студент" секретарями факультетов, потом объединялись в сводные приказы сотрудниками учебного управления. Согласование проектов и сводных приказов происходило "на бумаге". Доведение согласованного и подписанного приказа до заинтересованных структур университета осуществляется сотрудниками Управления делами в системе "1С:Документооборот государственного учреждения".

Общая схема прохождения таких приказов представлена на рис. 1.

В рамках процесса перехода со старой системы на "1С:Университет ПРОФ" на 2017 год было запланировано внедрение блока по управлению контингентом системы "1С:Университет ПРОФ".

С целью минимизации рисков была создана рабочая группа для планирования перехода на новую учетную систему и электронного согласования студенческих приказов, в состав которой вошли представители всех классов будущих пользователей. Был назначен руководитель группы, ответственный за результаты, достигнутые группой. Представители управления информатизации как непосредственные исполнители в рабочую группу не входили, но предоставляли консультации по различным вопросам. Сама группа находилась под руководством начальника Учебного управления, заинтересованного в успешном результате проекта.

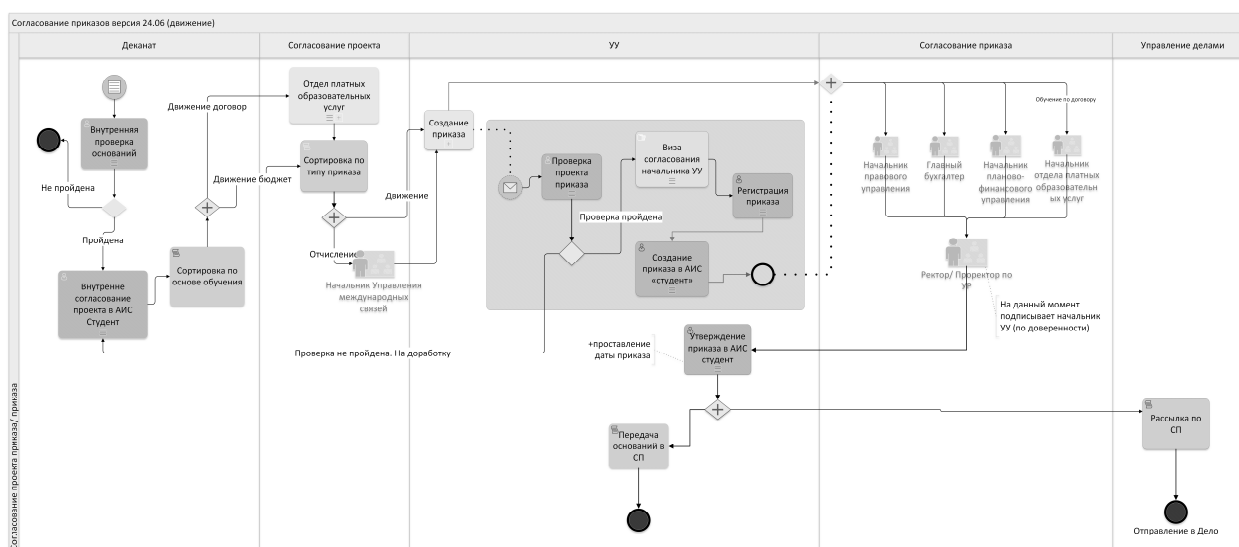


Рис. 1. Схема прохождения приказа

Группа работала по методологии, близкой в гибкой: еженедельные встречи с представлением результатов и определение целей и ответственных на следующую встречу. Результатом работы группы стали временный регламент по работе системами "1С:Университет ПРОФ", "1С:Документооборот государственного учреждения" и схемы бизнес-процессов прохождения приказов по обучающимся, а также требования к модификации решения "1С:Университет ПРОФ".

Одной из задач, стоявших перед группой, была регламентация электронного согласования приказов по личному составу обучающихся. Ограничением был минимальный порог вхождения сотрудников, согласующих документы, поэтому был выбран вариант простой электронной подписи в соответствии с Федеральным законом от 06.04.2011 № 63-ФЗ "Об электронной подписи".

После внесения требуемых изменений в конфигурацию проведена тестовая эксплуатация систем, по результатам которой все имеющиеся артефакты были представлены лицам, принимающим решения. Также был введен временный регламент по работе информационных систем "1С:Университет ПРОФ" и "1С:Документооборот государственного учреждения", отражающий схему прохождения основных бизнес-процессов электронного согласования приказов по обучающимся. Пример схемы такого процесса приведен на рис. 2.

По состоянию на декабрь 2017 года проект успешно проходит опытную эксплуатацию во всех структурных подразделениях ТГУ, и уже можно говорить об успешном внедрении описываемого блока функциональности.

По результатам опытной эксплуатации будет принято решение о вводе решения в промышленную эксплуатацию. На текущий момент можно определить несколько направлений дальнейшего развития: введение неквалифицированной электронно-цифровой подписи и разделение проекта приказа по одному студенту и "сводного" приказа по нескольким для ускорения согласования приказов.

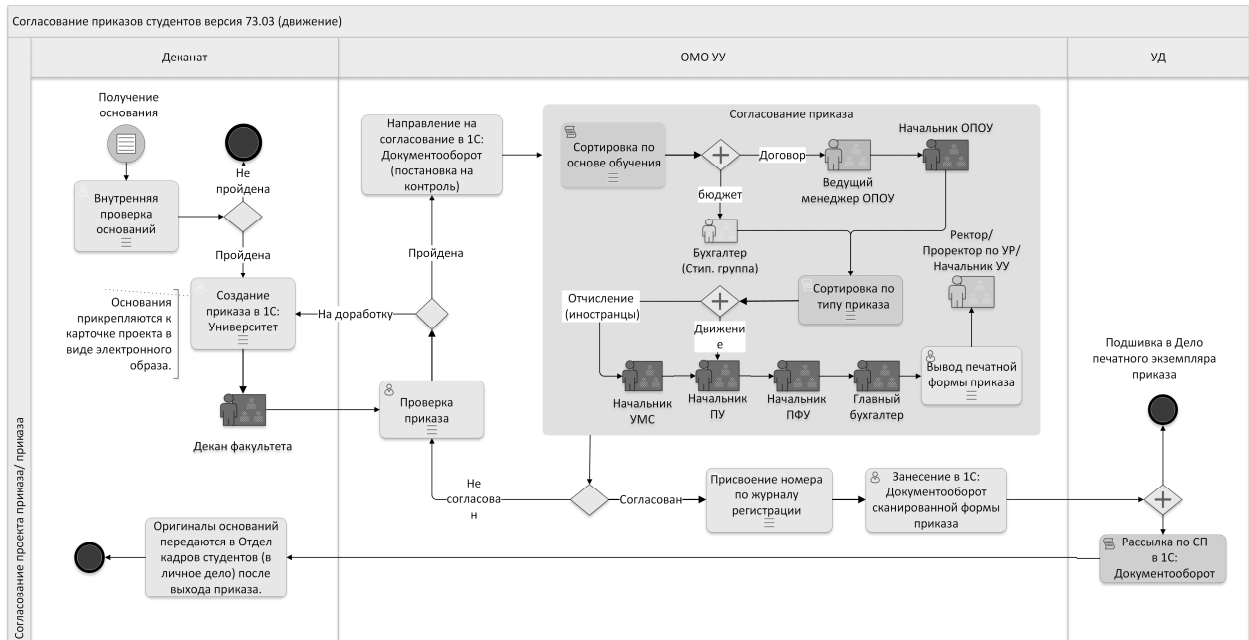


Рис. 2. Схема прохождения приказа

Родюков А.В., roda@1c.ru; Сосенушкин С.Е., ss@stankin.ru; Харин А.А., a.harin@stankin.ru  
ФГБОУ ВО "МГТУ "СТАНКИН",  
Фирма "1С", г. Москва

### **Перспективы автоматизации управления деятельностью образовательных организаций**

Rodyukov A.V. roda@1c.ru; Sosenushkin S.E. ss@stankin.ru; Kharin A.A., a.harin@stankin.ru  
1C Company, Moscow  
"MSTU "STANKIN", Moscow.

### **Prospects of automation of educational institution management**

#### **Аннотация**

В работе рассмотрены основные результаты внедрения в ФГБОУ ВО "МГТУ "СТАНКИН" автоматизированной информационной системы управления процессами образовательной деятельности, возникшие проблемы и способы их устранения, а также дальнейшие планы по расширению функционала системы.

#### **Abstract**

The paper describes the main results of implementing the automated information system "1C University PROF" in "MSTU "STANKIN" as well as the most significant implementation problems and their solutions, and the plans for further implementation.

**Ключевые слова:** автоматизация, управление и учет, процессы образовательной деятельности, интеграция информационных систем, "1С:Университет ПРОФ".

**Keywords:** automation, management and registration, educational activities and processes, integration of information systems, 1C:University PROF.

Мировые тенденции показывают, что лидирующие образовательные организации первостепенное значение придают внедрению современных систем автоматизации и управления своей деятельностью. Сложно представить работу успешного российского предприятия без корпоративной информационной системы как основы организации его деятельности. При этом образовательные организации находятся только в начале пути по внедрению полноценных решений, которые позволят управлять ресурсным обеспечением вуза в режиме реального времени, что в текущей ситуации, когда внешние условия характеризуются постоянными динамическими изменениями, особенно актуально.

Основными ограничивающими факторами при этом являются доступные хозяйствующему субъекту ресурсы. На текущий момент во многих образовательных организациях до сих пор присутствует так называемая "лоскутная" автоматизация, когда в вузе существует множество программных решений (от собственных разработок до типовых решений ведущих разработчиков) для различных бизнес-процессов, автоматизирующих отдельные стороны деятельности университета, что не решает задачу, поскольку все они разрознены, служат разным целям и не поддаются унификации, а, зачастую, уже являются морально устаревшими и затраты на их обновление будут значительно превышать затраты на внедрение абсолютного нового продукта. Некоторые российские компании предлагают собственные разработки или

доработанные программные продукты иностранных разработчиков, надежность и перспективность применения которых вызывает сомнение, в том числе и по причинам потенциальных проблем с дальнейшей технической поддержкой в связи со сложившейся на текущий момент геополитической ситуацией. В связи с этим особое значение приобретает ориентация на импортозамещение при выборе российскими вузами программных продуктов с целью автоматизации управления и организации их работы.

Проблема управления образовательной организацией является комплексной и не ограничивается лишь вопросами автоматизации, при этом наличие единой интегрированной информационной системы является обязательным для принятия решений на основе полной, достоверной и актуальной информации. Характерными особенностями образовательных учреждений и в целом системы образования Российской Федерации являются многоплановость их видов деятельности, региональные различия, индивидуальная специфика каждого образовательного учреждения в организации учебного процесса, управлении научными исследованиями, административно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью, в проведении кадровой политики, в реализации социальных программ, что обуславливает необходимость решения проблем управления образовательными организациями на основе их полной информатизации на базе одной из современных корпоративных информационных систем отечественных разработчиков и соответствующей инфраструктуры.

Вследствие этого руководством федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН" (далее - ФГБОУ ВО "МГТУ "СТАНКИН") в 2015 году было принято решение о необходимости поэтапного создания корпоративной информационной системы на базе программных продуктов компании 1С. Следует сказать, что одним из наиболее распространённых и апробированных программных продуктов в этой области на тот момент был "1С:Университет ПРОФ", который уже использовался в университете в работе приёмной комиссии и хорошо себя зарекомендовал, а для автоматизации работы кадровых служб и бухгалтерии уже использовались другие программные продукты компании "1С". По итогам проведённой работы было принято решение о внедрении других модулей "1С:Университет ПРОФ" сначала для управления движением контингента и формированием базы данных обучающихся, а также взаимодействием с электронной образовательной средой, построенной на базе программного продукта Moodle.

В 2017 году завершился следующий этап автоматизации управления процессами образовательной деятельности средствами информационной системы "1С: Университет ПРОФ" в ФГБОУ ВО "МГТУ "СТАНКИН". Внедрение новых модулей системы осуществлено для решения следующих задач:

- совершенствование организационных принципов и технологий управления;

- унификация бизнес-процессов работы структурных подразделений университета и сопутствующего документооборота;

- адаптация учетных и аналитических механизмов системы в соответствии с особенностями организации управления, регламентов деятельности и структурной организации объекта автоматизации;

- сокращение временных издержек и трудозатрат на документационное и аналитическое обеспечение работы структурных подразделений;

- достижение высокого уровня надежности и безопасности работы системы.

Для решения указанных задач было осуществлено внедрение следующих ранее неиспользуемых подсистем: "аспирантура", "рейтинги" и "структура университета".

Внедрение подсистемы "Аспирантура" направлено на автоматизацию деятельности центра по работе с обучающимися и учебно-методического управления, а также создание единой

информационной базы, включающей в себя данные о движении контингента аспирантов, их успеваемости, информацию о физических лицах и другие данные.

Внедрение подсистемы "Рейтинги" направлено на автоматизацию деятельности по оценке результативности работы профессорско-преподавательского состава (далее – ППС) и научных работников университета в соответствии с утвержденной методикой оценки результативности работы ППС и научных работников. Подсистема позволяет фиксировать результаты деятельности подразделений и формировать на их основе отчеты по индивидуальному рейтингу и рейтингу кафедр.

Внедрение подсистемы "Структура университета" предназначено для хранения, учета и обработки информации по составу и структуре общежитий, учета движений проживающих в общежитиях, формирования договоров и дополнительных соглашений на проживание, формирования статистических и аналитических сведений по проживающим.

Другой задачей проекта было обеспечение или углубление интеграции системы "1С:Университет ПРОФ" с другими автоматизированными информационными системами, используемыми в университете, среди которых:

"1С:Бухгалтерия государственного учреждения" (автоматическая синхронизация контингента студентов, обучающихся на платной основе, сокращение объема ручного труда по повторному вводу данных, поддержка данные в актуальном состоянии; формирование отчетов по должникам за оплату на стороне "1С: Университет ПРОФ");

система контроля и управления доступом "Сигур" (автоматическая синхронизация контингента обучающихся, сокращение ручного объема труда по повторному вводу данных, поддержка данных в актуальном состоянии; автоматизация работы бюро пропусков);

электронная образовательная среда Moodle (автоматическая синхронизация контингента обучающихся, автоматизация доступа студентов к курсам Moodle на основе рабочих учебных планов на текущий семестр).

Все задачи проекта успешно решены, разработанный функционал системы внедрен в опытную эксплуатацию. Следует отметить, что в процессе внедрения возник ряд непредвиденных проблем, решение которых потребовало дополнительного времени. Рассмотрим наиболее значимые из них.

Так, возникли трудности при импорте данных из прежней системы учета контингента аспирантов (на основе Microsoft Access), обусловленные неполнотой указанных данных и не оптимальными форматами хранения, а также изменениями в планировании учебного процесса аспирантуры. В связи с этим было принято решение ограничить автоматизированную перегрузку аспирантов 2014 годом поступления, а также потребовалась ручная выверка некоторых полей данных.

С более серьезными проблемами пришлось столкнуться при автоматизации учета проживания студентов в общежитиях, что обусловлено принципиальными различиями существующих в образовательной организации бизнес-процессов и функциональных возможностей тиражного решения системы "1С: Университет ПРОФ". Так, потребовалась реализация нового документа "Переселение", не требующего проведения приказа о заселении/выселении из общежития, и соответствующей переработки регистров хранения данных, что позволило решать вопросы о размещении студента в то или иное жилое помещение на местах.

Несмотря на рассмотренные проблемы, проект передан в опытную (пилотную) эксплуатацию, по итогам которой намечен пуск системы в промышленную эксплуатацию на начало 2 квартала 2018 года.

**Литература**

1. Пятибратова С.А., Резвова З.А., Сосенушкин С.Е., Харин А.А. Об автоматизации процессов управления образовательной деятельностью в ФГБОУ ВО МГТУ "СТАНКИН" // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 17-й международной научно-практической конференции. 2017. Часть 1. С. 351-354.
2. Родюков А.В., Ермилов С.В., Сосенушкин С.Е., Харин А.А. Внедрение автоматизированной информационной системы управления как основы создания электронной информационно-образовательной среды в современном университете // "Информатика и образование" научно-методический журнал №3(272) апрель, 2016. С.4-8.
3. Гудков А.А., Ермилов С.А., Сосенушкин С.Е., Харин А.А.. Создание электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО "МГТУ "СТАНКИН" на основе программных продуктов компании 1С и прикладных решений ООО Центр автоматизации "Промавтоматика" // Применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования: сборник научных трудов 16-й международной научно-практической конференции. М.: ООО "1С-Публишинг", 2016. Ч.2. С.92–94.

Слесарева Э.В., evs@live.ru

ФГБОУ ВО "Самарский государственный социально-педагогический университет" (СГСПУ), г.  
Самара

### **Учет договорных отношений средствами "1С:Университет ПРОФ"**

Ella Slesareva, evs@live.ru

Samara State University of Social Sciences and Education (SSUSSE), Samara

### **Keeping records of contractual relationships using 1C:University PROF**

#### **Аннотация**

В данной статье описывается возможный вариант ведения учета договоров об оказании платных образовательных услуг на базе системы "1С:Университет ПРОФ". Рассказано о типовом функционале и опыте его доработки с целью соблюдения законодательных норм, регулирующих договорные отношения между вузом и обучающимся.

#### **Abstract**

This article describes potential method of keeping records of contracts for the provision of paid educational services on the basis of the 1C:University PROF system. The standard functionality is described, together with the experience of functionality enhancement to ensure compliance with legislative requirements regulating the contractual relationships between the university and the students.

**Ключевые слова:** "1С:Университет ПРОФ", договор, дополнительное соглашение, вуз, университет, платное обучение.

**Keywords:** 1C:University PROF, contract, supplementary agreement, university, paid education.

Одной из важных составляющих управленческой деятельности вуза является учет договорных отношений с обучающимися. В случае отсутствия в вузе единой системы учета договоров на оказание платных образовательных услуг в качестве рабочего инструмента можно использовать систему "1С:Университет ПРОФ", в частности подсистему "Финансы".

Типовой функционал конфигурации предусматривает возможность регистрации договоров на оказание образовательных услуг, а также некоторых типов дополнительных соглашений (ДС) к договорам (на оплату за счет средства материнского капитала, а также индексации), генерацию графика платежей по договору по настраиваемым датам оплат. За счет механизма нумераторов система позволяет генерировать как сквозную нумерацию договоров, так и произвольно настраиваемую на базе определенных параметров самого договора. Помимо этого встроенный функционал создания печатных форм договоров на базе макетов позволяет оперативно вносить изменения в бланки без затрагивания кода самой конфигурации или разработки внешних печатных форм.

В СГСПУ учет договоров проводился в большей степени при помощи электронных таблиц (Microsoft Excel), в которые оплаты студентов вносились вручную сотрудниками планово-финансового отдела из базы "1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8". Основной проблемой, решаемой внедрением системы "1С:Университет ПРОФ", была разобщенность учета движения контингента и работы с договорами, осуществляемых разными



подразделениями вуза, что вело к многочисленным ошибкам учета. Также в связи с необходимостью массового создания дополнительных соглашений к договорам во время индексации размера оплаты требовалась единая система учета договоров.

Были произведены следующие настройки типового функционала системы "1С:Университет ПРОФ" для начала ведения учета договорных отношений (перечисленные действия производятся без изменения конфигурации через интерфейс "1С:Предприятие"):

1. Настройка нумераторов для договоров на оказание образовательных услуг и дополнительных соглашений к договорам.

2. Создание нескольких типов договоров: типы договоров для приемной комиссии с автоматической нумерацией и типы для внесения договоров, созданных до внедрения системы, с возможностью указания номера вручную. Также типы были разделены в зависимости от количества сторон договора: 2-сторонний, 3-сторонний и т. п.

3. Создание основных типов ДС к договорам, настройка необходимых полей соответственно типам, также разделение типов по количеству сторон договора.

4. Создание шаблонов договоров и ДС к договорам в формате Microsoft Word и их загрузка в систему в качестве макетов [1] к соответствующим типам договоров и ДС к договорам.

В процессе внесения данных и работы с договорами в "1С:Университет ПРОФ" появилась необходимость расширить типовой функционал системы.

Согласно Федеральному закону "Об образовании в Российской Федерации", а также постановлению Правительства РФ от 15 августа 2013 г. № 706 "Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг" договор об оказании платных образовательных услуг должен содержать полную стоимость этих услуг. С учетом допустимой индексации и возможных переводов обучающегося на другие образовательные программы с иной стоимостью обучения полная стоимость договора может меняться и должна фиксироваться дополнительными соглашениями к договору. В этом случае вузу был необходим функционал автоматического расчета суммы договора как при создании базового договора, так и при работе с дополнительными соглашениями к договорам, изменяющими срок и/или стоимость обучения.

Также типовой функционал не позволял отвязать дату оплаты от периода оказания услуг, за который производится оплата, а графики платежей в дополнительных соглашениях к договорам перекрывали график основного договора независимо от срока их действия.

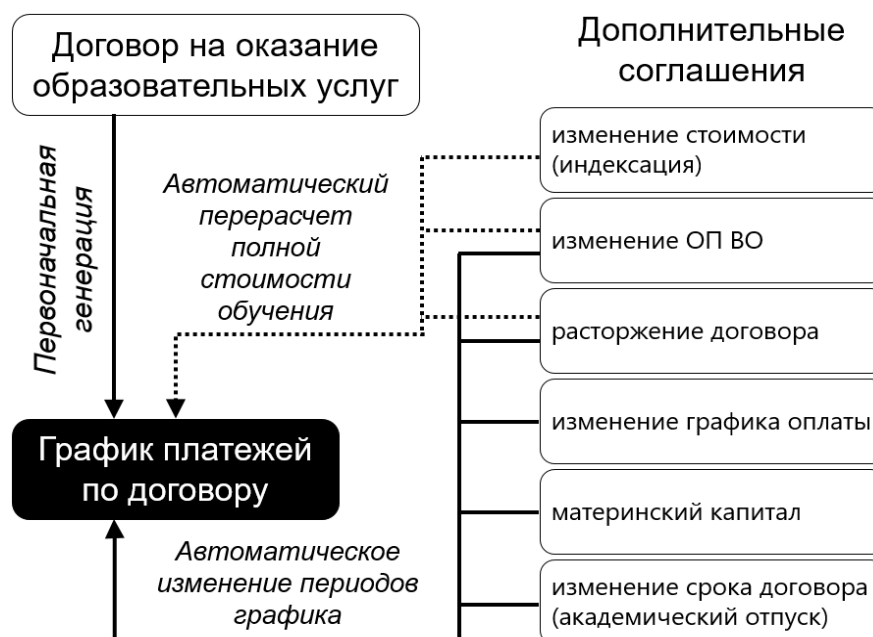


Рис. 1. Схема взаимодействия договоров и дополнительных соглашений

## Новые информационные технологии в образовании

В результате были произведены следующие изменения и дополнения типового функционала "1С:Университет ПРОФ" (рис. 1):

1. Расширение регистра графика платежей – добавление дат периодов оплаты, включая неоплачиваемый период (каникулы, академический отпуск и др.). Произведена дополнительная настройка дат в справочнике типов платежей (семестровый, квартальный, помесечный).

2. Добавлен собственный тип способа расчета суммы оплаты (чтобы не изменять существующие типы).

3. Создан регистр типов дополнительных соглашений к договорам, связывающий тип ДС (тип объекта) с определенным фиксированным условным кодом дополнительного соглашения.

4. Создано расширение конфигурации производящее:

автоматический расчет полной стоимости обучения и графика платежей по периодам, если в качестве способа расчета указан добавленный ранее способ (рис. 2);

автоматический расчет полной стоимости обучения при создании ДС к договору на изменение ООП (при переводе студента) или индексацию;

автоматический расчет сроков договора в случае ДС к договору на изменение срока обучения (академический отпуск и др.), изменение ООП или расторжение договора;

формирование печатной формы графика платежей с учетом всех дополнительных соглашений к договору.

Договор на обучение по ОП ВО (2-х сторонний) (1С:Предприятие)

**Договор на обучение по ОП ВО (2-х сторонний)**

Записать и закрыть | Печать | Действия | Платежи по договору | Все действия

Код: 14 776

Наименование: Договор на обучение по ОП ВО (2-х сторонний) № 17-1885 от 01.09.2017 (Пе

Номер договора: 17-1885 | Дата договора: 01.09.2017

Состояние объекта: Утвержден

Обучающийся: Петров Тимофей Наумович

Вид договора: Основной

Тип платежа: Семестровый

Учебный план: Очная, Факультет физической культуры и спорта, 44.03.01. Педагоги

Дата начала: 01.09.2017

Дата окончания: 31.08.2021

Стоимость обучения: 82 000,00

Расчет суммы оплаты: По периодам оплаты

Стоимость обучения за весь период: 328 000,00

Заказчик:

Комментарий:

График платежей | Дополнительные соглашения

Заполнить | Все действия

Дата	Сумма	Дата начала	Без оплаты с даты	Дата окончания
20.08.2017	41 000,00	01.09.2017		31.01.2018
01.01.2018	41 000,00	01.02.2018	01.07.2018	31.08.2018
01.09.2018	41 000,00	01.09.2018		31.01.2019
01.01.2019	41 000,00	01.02.2019	01.07.2019	31.08.2019
	328 000			

Рис. 2. Форма договора на оказание образовательных услуг

Вышеперечисленные доработки позволили более гибко настроить макеты договоров с выводом необходимых данных в печатную форму договора, что положительно повлияло на оперативность создания договоров и дополнительных соглашений к ним.

На базе внедренного в СГСПУ учета договорных отношений с обучающимися с использованием решения "1С:Университет ПРОФ" планируется:

интеграция с системой "1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8" в рамках обмена информацией об оплате за обучение;

интеграция с личным кабинетом студента (предоставление обучающимся доступа к информации о своих договорах, предстоящих платежах и задолженности за обучение);

### Литература

1. Шаблон и номер договора в "1С Университет". URL: <http://www.e-du.ru/2016/05/1c-univer-dogovor.html> (дата обращения: 10.12.2017).

Разинов А.В., a\_v\_razinov@mordgpi.ru; Ботина Е.Н., e\_n\_botina@mordgpi.ru;  
Правосудов Р.Н., praron@yandex.ru,  
ФГБОУ ВО "Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева",  
г. Саранск

### Управление жилым фондом вуза на основе "1С:Университет ПРОФ"

Razinov A.V., a\_v\_razinov@mordgpi.ru; Botina E.N., e\_n\_botina@mordgpi.ru;  
Pravosudov R.N., praron@yandex.ru,  
Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk

### Residential housing management in a higher education institution using "1С:University PROF"

#### Аннотация

Рассматривается опыт автоматизации учета и распределения жилого фонда общежитий вуза на основе "1С:Университет ПРОФ". Затронуты проблемы развития контура регистрационного учета, разработки дополнительного функционала.

#### Abstract

The paper reviews the experience of automation of accounting and distribution of rooms in dorm buildings of the higher education institution on the basis of 1С:University PROF. The problems of registration and accounting workflow design, development of additional functionality are discussed.

**Ключевые слова:** автоматизация, вуз, жилой фонд, "1С:Университет ПРОФ".

**Keywords:** automation, university, housing, "1С:University PROF".

Эффективное управление процессами заселения, переселения (обмена местами), выселения в общежитиях вуза в современных условиях не представляется без средств автоматизации. Построение соответствующей подсистемы общей автоматизированной информационной системы вуза предусматривается в "1С:Университет ПРОФ" [1]. В октябре 2017 г. автоматизация рассматриваемых процессов на основе "1С:Университет ПРОФ" была начата и успешно реализуется в МГПИ им. М.Е. Евсевьева.

В типовом функционале "1С:Университет ПРОФ" реализованы учет и оформление заявлений на проживание, формирование приказов на заселение, переселение, выселение из общежития, учет оплаты за общежития и оформление договоров, создание отдельных форм регистрационного учета, формирование отчетов. Однако, как правило, на практике использовать возможности системы по управлению жилым фондом полностью в типовом варианте не удастся и требуются определенные доработки под потребности каждого вуза.

В частности, предусмотренный механизм формирования движений контингента проживающих на основе приказов во многих вузах не отвечает реалиям. Часто на практике управление процессами распределения студентов по общежитиям ограничивается уровнем деканатов, проректоров. Таким образом, в данных вузах форм приказов по движению контингента общежитий не существует, что характерно и для МГПИ. В результате в системе МГПИ печатные формы приказов были заменены на соответствующие формы протоколов комиссий и распоряжений. Одной из задач оформления движений контингента общежитий, требующей значительных усилий в настройке типового функционала, является обмен проживающих местами в комнатах. В принципе данная задача может решаться с использованием процедуры выселения одного из проживающих, переселения на его место другого и последующего заселения первого. Однако это вносит не совсем корректное отражение реальных событий. Поэтому если необходимо полное соответствие движений проживающих реальным событиям, то логично разработать дополнительный вид приказа системы, который будет оформлять соответствующее распоряжение, протокол по обмену проживающих местами в комнатах (одновременное переселение путем обмена местами).

На данный момент в МГПИ реализован автоматизированный процесс учета движения студенческого контингента по общежитиям путем настройки перечня типовых приказов системы приказов. Потребовалась и была выполнена автоматизированная загрузка данных о жилом фонде общежитий и проживающего контингента студентов из файлов Excel посредством созданных обработок. При формировании наименований комнат общежитий явно прописывалась принадлежность конкретному общежитию, например 101/Общ1. Это позволяет задавать соответствующие характеристики комнатам, избегая последующей путаницы в данных (например, жилая площадь комнат и пр.). Уже на данном этапе было выявлено значительное количество неточностей в учетных данных различных подразделений.

Однако одним из ограничений системы "1С:Университет ПРОФ" в управлении жилым фондом общежития является отсутствие как такового отдельного контура регламентированного учета. В системе предусмотрен ряд отчетных форм по регламентированному учету. Они формируются на основе данных о движении студенческого контингента в общежитиях. На практике это не позволяет зафиксировать все ключевые события регистрационного учета по физическому лицу. Данное положение определяется также тем, что события регистрационного учета, как правило, не привязаны жестко к событиям движения студентов по общежитиям. Законодательство дает определенный временной интервал на выполнение регистрационных действий физическим лицом при смене места жительства на другое – временное или постоянное.

Для обеспечения автоматизации деятельности сотрудника паспортного стола было принято решение о разработке дополнительного функционала в системе, т.е. создания специализированного отдельного автоматизированного рабочего места. Одной из основных задач в данном случае является выявление лиц, не выполняющих требования регистрационного учета. То есть необходимо получение списков лиц, проживающих в общежитиях, но не прошедших регистрацию, своевременно не поменявших паспорта и пр. Для решения данной задачи в системе запланирована разработка ряда объектов и доработка существующих отчетов. В частности, потребуется отдельный регистр сведений, позволяющий хранить данные

регистрационного учета и историю процесса регистрации студента с момента подачи заявления до момента снятия с учета. Запланирована разработка документов, соответствующих заявлению о регистрации по месту пребывания (по месту жительства), и карточки регистрации, которые будут формировать основные данные по регистру сведений.

В результате на основании данных учета движения студентов по общежитиям и регистрационного учета будет возможно выявление лиц, несвоевременно выполняющих нормы регистрационного учета, а также весь набор требуемой аналитической информации. Подобное развитие информационных систем вуза (и "1С:Университет ПРОФ") прослеживается на практике [2].

Очевидно, что при использовании вузом системы "1С:Университет ПРОФ" автоматизация процессов управления жилым фондом не вызывает серьезных осложнений, дает возможность эффективно задействовать имеющиеся ресурсы информационной базы, выстроить четкий регламент работы персонала.

### Литература

1. Сайт ООО "СГУ-Инфоком": <http://www.sgu-infocom.ru/>
2. Родюков А.В., Ермилов С.В., Сосенушкин С.Е., Харин А.А. Внедрение автоматизированной информационной системы управления как основы создания электронной информационно-образовательной среды в современном университете // Информатика и образование. 2016. №3 (272). С. 4–8.

Вафин Р. Р., [vradik@inbox.ru](mailto:vradik@inbox.ru); Зуев Д. С., [dzuev@kazangmu.ru](mailto:dzuev@kazangmu.ru)

Высшая школа информационных технологий и информационных систем. ФГАОУ ВПО  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет", г. Казань

### **Разработка и внедрение модуля балльно-рейтинговой оценки обучающихся для конфигурации "1С:Университет ПРОФ"**

Vafin R.R., [vradik@inbox.ru](mailto:vradik@inbox.ru); Zuev D.S., [dzuev@kazangmu.ru](mailto:dzuev@kazangmu.ru)  
Kazan Federal University, Kazan State Medical University, Kazan

### **Development and implementation of the students scoring module for "1C:University PROF" configuration**

#### **Аннотация**

В рамках внедрения системы автоматизации учебного процесса "1С:Университет ПРОФ" в Казанском государственном медицинском университете (КГМУ) реализован и внедрен модуль балльно-рейтинговой оценки обучающихся. Разработка осуществлялась силами студентов Высшей школы информационных технологий и информационных систем (ИТИС) Казанского федерального университета (КФУ). В работе описаны использованные подходы к реализации модуля и основные полученные результаты.

#### **Abstract**

The paper reviews the development and implementation of the students scoring module integrated in the 1C:University PROF system in Kazan State Medical University. The development was carried out by the students of the Higher School of Information Technologies and Information Systems (ITIS) of the Kazan Federal University (KFU). Design approaches and major results are presented.

**Ключевые слова:** балльно-рейтинговая система, "1С:Университет ПРОФ", ИКТ, информационная система.

**Keywords:** scoring system, "1С:University PROF", ICT, information system.

В настоящее время в образовательной практике повсеместно используются информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Как обучаемые, так и обучающие отдают предпочтение цифровой форме представления материалов, а традиционные "бумажные" учебники уже не играют, как прежде, ведущей роли в распространении знаний [1, 2].

В ряде направлений работы вуза наличие систем автоматизации давно стало нормой, некоторые подразделения, например бухгалтерия, уже не мыслят своего существования без соответствующей информационной системы. Вместе с тем ряд направлений деятельности вуза до сих пор не охвачен никакими информационными системами.

Балльно-рейтинговая система (БРС) является одной из эффективных форм реализации механизмов обеспечения объективности в оценке результатов обучения, преследует цель активизации учебной деятельности, повышения ответственности студентов путем планомерной, систематической работы над учебным материалом, что формирует побудительные мотивы управления успеваемостью. БРС является неотъемлемой составляющей электронной информационной образовательной среды вуза.

Система управления вузом "1С:Университет ПРОФ" в КГМУ внедряется уже на протяжении нескольких лет. Так, автоматизированы работа приемной комиссии, управление студенческим составом, планирование учебного процесса и некоторые другие направления работы. В КГМУ требования к рейтинговой оценке обучающихся определяются локальными нормативными актами и являются в определенном смысле уникальными. Реализация данного модуля в виде, необходимом вузу, в "коробочной" версии конфигурации отсутствует. Поэтому в рамках внедрения системы автоматизации "1С:Университет ПРОФ" в медицинском университете была поставлена задача реализации модуля БРС. Основанием для разработки послужило Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, принятое в КГМУ.

Рейтинг дисциплины рассчитывается на основании прохождения студентом всех видов аудиторной работы, текущего контроля, промежуточной и итоговой государственной аттестаций.

Для очной формы обучения рейтинг дисциплины является суммой рейтингов четырех составляющих с учетом веса:

1. оценки выполнения аудиторной нагрузки (вес 0,1) – посещение всех предусмотренных учебным планом аудиторных занятий;
2. результатов текущей аттестации модулей и итогового тестового контроля (вес 0,35);
3. результатов промежуточной аттестации (зачет, экзамен) (вес 0,45);
4. оценки текущей успеваемости (вес 0,1).

Текущая успеваемость оценивается в баллах от 70 до 100 или в форме оценок: "удовлетворительно" – 7 баллов, "хорошо" – 8, "отлично" – 9, "превосходно" – 10.

Формулы расчета рейтинга для очной формы обучения:

1. Рейтинг аудиторной нагрузки:

2.

$$РА = \frac{A - ЛПроп - ПрПроп + ЛОтр * 0.5 + ПОтр * 0.75 + Реф * 0.5}{A} * 100$$

где:

$A$  – общая аудиторная нагрузка по дисциплине в часах;

$ЛПроп$  – количество пропущенных часов лекций;

*ПрПроп* – количество пропущенных часов практических занятий;

*ЛОтр* – количество отработанных лекций в часах;

*ПОтр* – количество отработанных практических занятий в аудитории, например с другой группой;

*Реф* – количество отработанных практических занятий вне аудиторий, например в виде реферата.

3. Рейтинг текущей аттестации:

$$TA = \frac{M_1 + M_2 + \dots + M_n + \text{Тест}}{n + 1},$$

где:

*n* – количество модулей в дисциплине;

*M<sub>i</sub>* (*i* от 1 до *n*) – оценка в баллах за модуль;

*Тест* – оценка за итоговое тестирование (в случае, если итоговое тестирование не предусмотрено, берется среднее арифметическое оценок за модули, в баллах).

4. Итоговый рейтинг по дисциплине для очной формы обучения:

$$\text{ИтогОчн} = RA * 0.1 + TA * 0.35 + \text{Экзамен} * 0.45 + \text{ТекОценка} * 0.1,$$

где:

*RA* – аудиторный рейтинг (формула 1);

*TA* – рейтинг текущей успеваемости (формула 2);

*Экзамен* – оценка за зачет/экзамен по стобалльной шкале;

*ТекОценка* – средняя оценка текущей успеваемости, в стобалльной шкале.

Для заочной формы обучения рейтинг дисциплины является суммой рейтингов двух составляющих с учетом веса:

1) результатов текущей аттестации модулей и итогового тестового контроля (вес 0,45);

2) результатов промежуточной аттестации (зачет, экзамен) (вес 0,55). При этом текущая оценка и аудиторная нагрузка (посещение занятий) при расчете рейтинга не учитываются.

Формула расчета итогового рейтинга для заочной формы обучения:

$$\text{ИтогЗаОчн} = TA * 0.45 + \text{Экзамен} * 0.55,$$

где:

*TA* – рейтинг текущей успеваемости (формула 2);

*Экзамен* – оценка за зачет/экзамен по стобалльной шкале.

Фактически может быть несколько этапов расчета рейтинга студента (в рамках формирования зачетно-экзаменационных ведомостей):

1 этап. Перед промежуточной аттестацией (учитываются сданные модули, посещаемость и отработки).

2 этап. Итоговый рейтинг по дисциплине (после окончания всех занятий и аттестаций).

В лаборатории корпоративных информационных систем (КИС) ВШ ИТИС КФУ студенты проходят обучение по специальности "Разработчик 1С". В рамках учебного процесса студенты изучают возможности платформы "1С:Предприятие 8", а также участвуют в реальных проектах на этой платформе. Одним из проектов и стало создание модуля БРС.

Студентами был разработан технический проект модуля, в котором были прописаны новые объекты метаданных для конфигурации "1С:Университет ПРОФ". Следующим этапом стало программирование модуля, а также его ввод в действие.

В результате доработана типовая конфигурация, в которую встроены функции заполнения и расчета рейтинговой оценки для всех видов занятий, формирования зачетно-экзаменационных ведомостей и статистических отчетов по успеваемости студентов в соответствии с потребностями КГМУ. На текущий момент модуль введен в тестовую эксплуатацию – производится формирование рейтинга для студентов 1 курса специалитета и бакалавриата на всех факультетах КГМУ (1200 человек, более 30 кафедр).

В процессе разработки были максимально задействованы существующие объекты конфигурации (учебные планы, справочники физических лиц, учебные группы, структура вуза, списки дисциплин и т.д.), что позволило минимизировать ручной ввод данных. При вводе данных реализован контроль правильности, автоматизирован расчет рейтингов. Система позволяет сформировать ведомости по каждой дисциплине, а также получить сводные формы отчетности как по отдельным факультетам, так и по вузу в целом. Студенты ИТИС получили бесценный опыт участия в реальном проекте внедрения на платформе "1С:Предприятие 8".

### Литература

1. Elizarov A.M., Zuev D.S., Lipachev E.K. Lifecycle management of electronic publications in information systems scientific journal // Proceedings of Voronezh State University. Series: Systems analysis and information technologies. 2014. # 4. S. 81–88. [www.vestnik.vsu.ru/pdf/analiz/2014/04/2014-04-13.pdf](http://www.vestnik.vsu.ru/pdf/analiz/2014/04/2014-04-13.pdf)
2. Elizarov A.M., Zuev D.S., Lipachev E.K. Servisy podderzhki zhiznennogo cikla jelektronnyh nauchnyh publikacij // V sb. Materialy XVI mezhd. superkomp'juternoj konf. "Nauchnyj servis v seti Internet: mnogoobrazie superkomp'juternyh mirov", Abrau-Djurso, 22–27 sentjabrja 2014 goda. M.: MGU, 2014. S. 436–438. <http://agora.guru.ru/abrau2014/pdf/436.pdf>
3. Карточка решения – 1С:Университет ПРОФ, – URL: <http://solutions.1c.ru/catalog/university-prof>
4. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся [Электронный ресурс] URL: [http://kazangmu.ru/files/docs/Formi\\_sroki\\_kontrolya\\_24.10.2016.pdf](http://kazangmu.ru/files/docs/Formi_sroki_kontrolya_24.10.2016.pdf)



Змеев Д.О., denis.zmееv@accounts.tsu.ru;, Иванова Л.С., lidiya.ivanova@persona.tsu.ru;  
Малахов К.С., kmalahov@gmail.com; Соколов Д.А., danila.sokolov@accounts.tsu.ru  
ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Томский государственный университет",  
г. Томск

### **Интеграция системы подачи заявок "TSU.Helper" и "1С:Университет"**

Zmееv D., denis.zmееv@accounts.tsu.ru; Ivanova L., lidiya.ivanova@persona.tsu.ru;  
Malahov K., kmalahov@gmail.com; Sokolov D., danila.sokolov@accounts.tsu.ru  
the National Research Tomsk State University, Tomsk

### **Integration of applied system "TSU.Helper" and "1C:University"**

#### **Аннотация**

В Томском государственном университете больше года эксплуатируется система подачи заявок на бытовые проблемы, связанные с проживанием студентов в общежитии. Одной из задач по развитию данной системы стало ее масштабирование также на учебные и служебные корпуса университета, и было принято решение использовать механизм, реализованный в "1С:Университет".

#### **Abstract**

In Tomsk State University, student submit their requests related to dorm problems using a digital system for over a year. The recent development of this system included its extension to the educational and service buildings of the university. For the extension purposes, it was decided to use the mechanism implemented in "1C University".

**Ключевые слова:** "1С", "1С:Университет", подача заявок, структура кампуса, Томский государственный университет.

**Keywords:** 1C, 1C:University, request submission, campus structure, Tomsk State University.

С разработкой системы подачи заявок можно ознакомиться в публикации [1]. При модернизации данной системы с целью расширения возможностей системы на весь кампус университета авторы столкнулись со следующими проблемами:

- **неоднородность структур зон.** Структура комнат в общежитиях статическая и заложена в ядро системы как объектная структура, хранимая в XML-файле. Учебные и служебные корпуса же имеют более сложную организацию: в каждом общежитии все комнаты закреплены под ответственность коменданта, учебные и служебные корпуса имеют внутреннюю структуру, согласно которой общие зоны (такие как лестничные пролеты, санузлы, коридоры) относятся к ведению коменданта корпуса (в служебных корпусах они вообще отсутствуют), отдельные зоны и их содержимое по части вопросов – ведению комендантов (электричество, отопление и т.п.), а по другой части (мебель, техника, интернет-коммуникации) – к тому подразделению, за котором закреплена данная зона;

- **отсутствие единого справочника.** Несмотря на наличие 1С НСИ (отдельная конфигурация – центральный узел системы конфигураций "1С", в котором хранится общая справочная информация для университета, более подробно описан в [1]), в нее не включались

данные по физической структуре кампуса университета и принадлежности зон к различным подразделениям.

После анализа этих проблем было принято решение об создании общего справочника с использованием средств "ИС:Университета", а именно механизма "Структура университета".

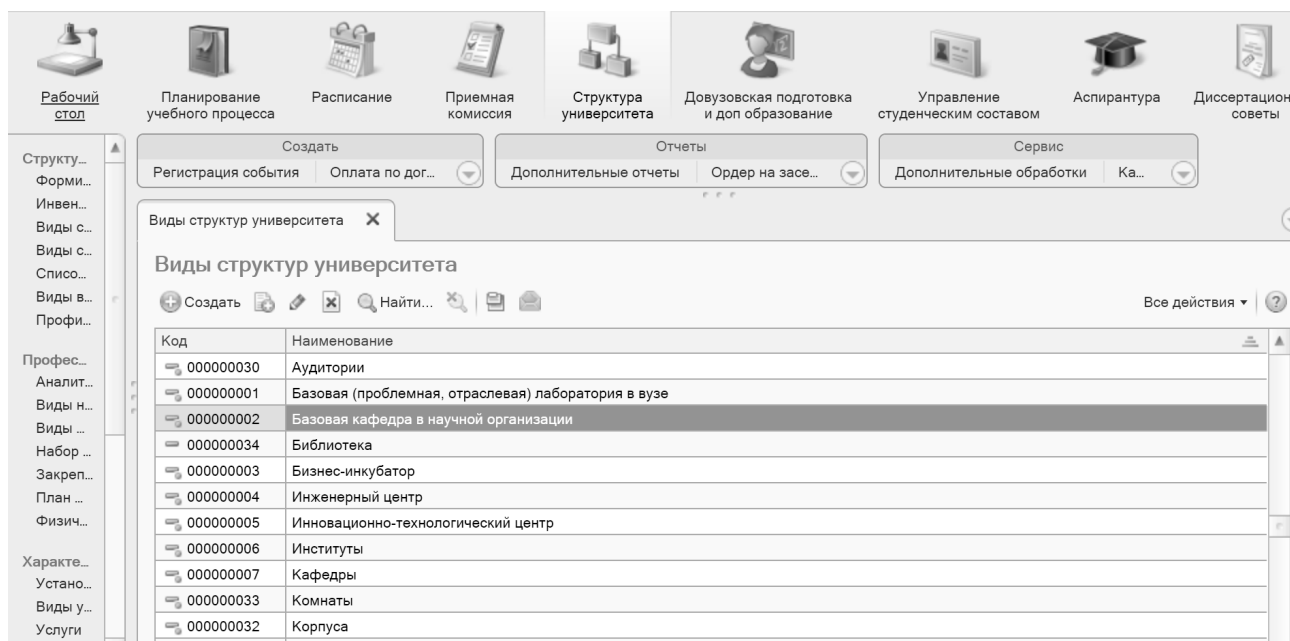


Рис. 1. Виды структур университета

В процессе анализа существующих механизмов был выявлен ряд трудностей, которые могут помешать эффективному их использованию при выполнении задач, аналогичных созданию структуры кампуса. Для каждой из проблем предложено решение, которое авторы планируют использовать при развитии системы:

1. В механизмах структуры университета существует только иерархическая связь между объектами, поэтому связать аудиторию в физическом пространстве кампуса (корпус–этаж–секция–аудитория) и учебном подразделении становится проблематично. В связи с этим предлагается использовать механизм характеристик, представленный в *Формировании структур университета*, который позволяет в качестве одного из полей подставлять объекты-структуры университета. Таким образом можно создать физическое пространство кампуса (оно более статично, чем кадровая или управленческая структура), и уже у каждой зоны по необходимости указывать подразделение, за которым закреплено данное помещение (рис. 2).

2. *Формирование структуры университета* – слишком общий документ, который используется в различных с точки зрения бизнес-логики частях системы. Например, и для расселения по общежитиям, и для формирования учебной нагрузки используются доступные данные из этого документа, в результате пользователям приходится просматривать много различных объектов для поиска тех, которые им нужны. Решение – создать в документе заранее определенные базовые структуры, которые будут положены в основу иерархии, например "Физический кампус", "Кадровая структура", "Структуры учебного управления". Таким образом во всех местах, где используется данный документ, можно по умолчанию поставить загрузку той части иерархии, которая необходима именно там, и соответственно уменьшить временные затраты на рутинную работу пользователей.

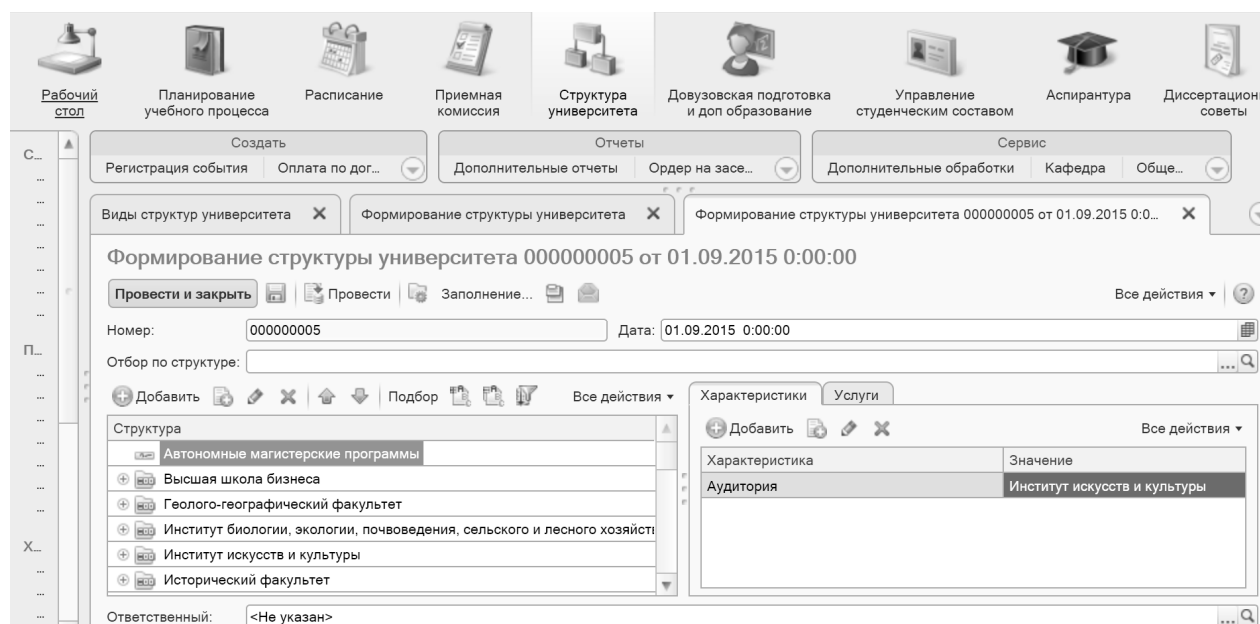


Рис. 2. Добавление характеристики-структуры

На взгляд авторов, данные проблемы могут возникнуть и при попытке решения других задач, а не только при создании общего справочника кампуса. Однако данные решения достаточно просты в реализации и не требуют принципиальных изменений в функционировании системы. В наших планах – расширение возможности системы подачи заявок (на разные виды заявок, а не только на связанные с бытовыми проблемами в кампусе).

### Литература

1. Змеев Д.О., Иванова Л.С. Разработка системы подачи заявок в подразделения университета // Новые информационные технологии в образовании: сб. науч. тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. "Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С" (31 янв. – 1 февр. 2017 г.). Ч. 1. М.:ООО "1С-Паблишинг", 2017. С. 336–338.

Мазиков К.И., Копытова Н.Е., Слетков И.А., umu@tsutmb.ru.

ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина", г. Тамбов

**Внедрение системы "1С:Университет" в работу Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина**

Mazikov K.I., Kopytova N.E., Sletkov I.A., umu@tsutmb.ru.

Tambov state University named G. R. Derzhavin, Tambov

**Implementation of 1C:University in Tambov State University named after G. R. Derzhavin**

**Аннотация**

Рассмотрено внедрение системы "1С:Университет" в работу управления организации учебного процесса ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина".

**Abstract**

This paper reviews the implementation of 1C:University in educational and methodical management of Tambov State University named after G. R. Derzhavin.

**Ключевые слова:** "1С:Университет", внедрение в вузе.

**Keywords:** 1C:University, implementation in university.

Деятельность любого университета нельзя представить без автоматизации работы, связанной с образовательной деятельностью. До 2016 года в ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина" функционировало собственное решение "Автоматизированная система управления".

В 2016 году в университете началось внедрение системы "1С:Университет". Данный программный продукт представляет собой решение для автоматизации управленческой деятельности в учреждениях высшего профессионального образования и разработан на технологической платформе "1С:Предприятие 8.3" [1].

Внедрение системы в эксплуатацию началось с подсистемы управления учебно-методическим управлением университета, что позволило перейти к вводу учебных планов и расчету нагрузки преподавателей.

Основными оперативными задачами на данном этапе внедрения являлись:

1. Загрузка данных из различных систем.

Заполнение справочников и документов "1С:Университет" выполнялось на основе данных из информационной системы "Планы ВПО" (учебные планы) и из "1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения" (структура университета и состав ППС).

2. Настройка типовой конфигурации под требования университета.

В частности, корректировались типовые отчеты, механизм формирования и распределения нагрузки, а также создавались новые отчеты, позволяющие более компактно вывести всю информацию.

3. Обучение персонала работе с программой.

Обучение – важная часть внедрения новой системы. Правильное обучение поможет выявить недостающий функционал (упущенные на этапе обследования требования). Обучение сопровождалось краткими памятками и инструкциями, которые готовились и предоставлялись для каждой роли (функции сотрудника).

Следующим шагом внедрения системы являлась установка ее в деканатах и автоматизация деятельности деканатов на ее основе.

В результате были выполнены следующие задачи:

1. Корректировка приказов по движению контингента.

Реализованы механизмы новых видов приказов. Скорректированы печатные формы для всех видов приказов.

2. Реализация собственного механизма назначения стипендий.

Разработан новый документ "Протоколы заседания стипендиальной комиссии", на основе которого были реализованы новые виды приказов назначения стипендий (государственная академическая стипендия в повышенном размере, назначение стипендии аспирантам, протокол заседания стипендиальной комиссии и т.д.).

В частности, на данном этапе создавались новые отчеты, например "Справка в ПФР", "Справка об обучении", "Статистический отчет по студентам" и т.д.

Следующим шагом внедрения системы является запуск работы приемной комиссии.

Кроме решения "1С:Университет" в университете функционируют такие программные продукты фирмы "1С", как "1С:Бухгалтерия государственного учреждения", "1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения". В связи с этим встает новая задача объединения этих систем.

### **Литература**

1. Карточка решения – 1С:Университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/university/features> – (дата обращения: 10.12.2017).

Докудовский Д.Ю., it@ribiu.ru  
ЧОУ ВО "Региональный институт бизнеса и управления", г. Рязань

**Автоматизация управления дополнительным образованием РИБиУ на базе  
"1С:Университет ПРОФ"**

Dokudovsky D.Y., it@ribiu.ru  
Regional Business and Management Institute, Ryazan

**Automation of supplementary education management in the Regional Institute of  
Business and Management (RIBIU) on the basis of 1C:University PROF**

**Аннотация**

Дополнительное образование является одной из форм последиplomного образования и адресовано тем, кто уже имеет первое базовое высшее образование, но по каким-либо причинам нуждается в получении дополнительной квалификации высокого уровня. Также в рамках дополнительного образования может быть организовано обучение лиц, планирующих поступать в вуз. Для выполнения этих функций в программе "1С:Университет ПРОФ" реализована подсистема управления дополнительным образованием и довузовской подготовкой.

Работа с подсистемой включает в себя возможность создания физического лица, учебных планов, договора, дипломов и удостоверений, ведение ведомостей и учета посещаемости.

**Abstract**

Supplementary education is a form of postgraduate education that is addressed to those who already have completed their first higher education but seek additional high-level qualifications. Also, the supplementary education may include training of individuals who want to enroll to a college. For these purposes, a supplementary education and pre-college training management subsystem is implemented in 1C:University PROF configuration. Functionality of the subsystem includes creation of individual users, curricula, contracts, diplomas and certificates, as well as management of statements and attendance records.

**Ключевые слова:** дополнительное образование, "1С".

**Keywords:** supplementary education, 1C.

В настоящее время автоматизация при реализации программ дополнительного профессионального образования (далее – ДПО) вузами если и осуществляется, то носит разрозненный, фрагментарный характер. Готовыми сторонними решениями вузы, как правило, не пользуются и о них не знают. Если в вузе в какой-то степени внедрена та или иная автоматизированная информационная система (далее – АИС) управления образовательной организацией, которая связана с хранением, передачей и обработкой информации, это не гарантирует ее использование при реализации программ ДПО.

Региональный институт бизнеса и управления – частное образовательное учреждение высшего образования. В рамках института реализовано дополнительное образование, ежемесячно переподготовку и повышение квалификации проходят более тысячи

дипломированных специалистов (работники сферы образования, здравоохранения, культуры, спорта, предприниматели, руководители строительных фирм и других сфер деятельности)

Дополнительное образование является одной из форм последиplomного образования и адресовано тем, кто уже имеет первое базовое высшее образование, но по каким-либо причинам нуждается в получении дополнительной квалификации высокого уровня. Также в рамках дополнительного образования организовано обучение лиц, планирующих поступать в вуз.

До внедрения программы "1С:Университет ПРОФ", в которой реализована подсистема управления дополнительным образованием и довузовской подготовкой, информация об слушателях заносилась в "самописную" базу MS Access, и дальнейшая распечатка документов происходила в других, сторонних программах.

Использование указанных методов в вузе имеет ряд недостатков:

- дублирование информации в разных информационных системах;
- отсутствие связи между учебными планами и контингентом;
- отсутствие автоматизированных инструментов формирования регламентированной отчетности;
- трудоемкость поддержки существующих информационных систем и адаптации в соответствии с изменяющимися требованиями вуза;
- отсутствие механизмов формирования приказов по утвержденным шаблонам, что увеличивало время на подготовку документов и вероятность использования некорректных данных;
- отсутствие возможности доработки существующих систем для автоматизации.

Для устранения указанных недостатков, повышения эффективности управления деятельностью университета, снижения временных и ресурсных затрат на обработку и предоставление информации, снижения рисков предоставления некорректных данных в различные контрольные органы руководство вуза приняло решение о внедрении единой автоматизированной информационной системы.

После детального изучения рынка информационных услуг руководство университета приняло решение о внедрении программного продукта "1С:Университет ПРОФ", созданного на базе платформы "1С:Предприятие".

"1С:Университет ПРОФ" – продукт, который представляет собой эффективное решение для автоматизации управленческой деятельности в вузах. Данный продукт позволяет полностью автоматизировать процесс хранения и учета данных.

Основные функциональные возможности в подсистеме управления дополнительным образованием в "1С:Университет ПРОФ":

- анкетирование и опрос потенциальных слушателей;
- организация работы приема в учебное заведение;
- заключение договоров со слушателями;
- планирование учебного процесса, учет посещаемости и успеваемости;
- ведение реестров слушателей системы довузовской подготовки и дополнительного образования;
- анкетирование, анализ уровня удовлетворенности слушателей;
- выдача документов об образовании соответствующего уровня;
- формирование отчетности:
  - о реестр заключенных договоров;
  - о журнал посещаемости;
  - о списочные и количественные отчеты по слушателям;
  - о отчет о проведении курсов;

- о результаты анкетирования;
- о документы установленного образца об образовании.

### Литература

1. Описание "1С:Университет. ПРОФ" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/university-prof> (дата обращения: 15.12.2017).

Антоненков Е.Г., [eugene.antonenkov@gmail.com](mailto:eugene.antonenkov@gmail.com)  
ГБОУ ВО МО "Университет "Дубна", г. Дубна

### Автоматизация бизнес-процессов университета "Дубна" на основе информационной системы "1С:Университет ПРОФ"

Antonenkov. E.G., [eugene.antonenkov@gmail.com](mailto:eugene.antonenkov@gmail.com)  
Dubna State University

### Automation of business processes of the Dubna University on the basis of information system "1С:University PROF"

#### Аннотация

Во время быстрого развития технологий успешными и конкурентоспособными становятся те высшие учебные заведения, которые используют все возможные резервы для повышения эффективности своей деятельности.

Помимо основного учебного процесса университет не может функционировать без налаженных процессов управления контингентом студентов, ведения приемной кампании и др. Задача автоматизации этих процессов позволит повысить эффективность работы университета.

#### Abstract

During the current period of rapid development of technologies, those higher education institutions that utilize all available reserves to increase their operational efficiency become more successful and competitive.

In addition to the core educational process, a university requires established processes for managing the student contingent, enrollment campaign, etc. in order to function efficiently. Achieving automation for these processes will improve the overall efficiency of the university.

**Ключевые слова:** "1С:Университет ПРОФ", автоматизация, веб-сервис, внедрение.

**Keywords:** "1С:University PROF", automation, web service, implementation.

Автоматизация бизнес-процессов высшего учебного заведения является одной из главных задач IT-отделов университетов. В связи со стремительным развитием технологий отказ от так называемого ручного труда встречается всё чаще и носит вполне обоснованный характер.

Чтобы остаться эффективными и конкурентоспособными, образовательные организации должны создавать информационно-образовательную среду, которая позволяет обучающимся, преподавателям или иным заинтересованным лицам иметь доступ к образовательному контенту и к информации об образовательном процессе, что регулируется законодательством [1].

Внедрение информационной системы "1С:Университет ПРОФ" в Государственном университете "Дубна" ведется своими силами с 2015 г. Первым процессом, который настигла автоматизация, была приемная кампания. До внедрения "1С:Университет ПРОФ" в



университете использовалась самописная система, выгрузки данных из которой, перед тем как использовать в отчетности, приходилось обрабатывать. А также получить определенную выборку было проблематично. Функционал системы "1С:Университет ПРОФ" позволял делать выборку выгрузки, а также в системе уже были частично созданы необходимые формы отчетов, которые используются для передачи в Министерство образования РФ и иные инстанции. Модуль "Приемная комиссия" получил малое количество изменений, большинство из них – это изменение печатных форм отчетов, которые используются в университете и установлены локальными актами, и названия некоторых полей. Важной вехой была автоматизация подачи заявления абитуриентом через электронную анкету. База данных "1С" была связана через веб-сервисы с сайтом университета. Данная автоматизация позволила снять нагрузку с технического состава приемной комиссии.

Вторым этапом во внедрении было планирование учебного процесса, а именно загрузка учебных планов. Благодаря тому что система "1С:Университет ПРОФ" позволяет загружать планы в формате, который выгружается из информационной системы "Планы", процесс занесения учебных планов в "1С" не составил большого труда, кроме как само количество планов.

Следующим модулем системы на пути внедрения, стало управление контингентов обучающихся. Основа этого модуля – это приказы о движении контингента, которые были переработаны под нужды образовательной организации – от печатной формы до необходимых данных в приказах.

Для автоматизации расписания использовался продукт "1С:Автоматизированное составление расписания.Университет", в котором предусмотрена загрузка учебных планов из системы "1С:Университет ПРОФ".

При создании нового сайта университета было решено, что нужно уходить от дублирования информации. В связи с чем была поставлена задача использовать данные из информационной системы "1С:Университет ПРОФ" для отображения их в личных кабинетах преподавателей и студентов согласно требованиям ФГОС.

В данный момент в личных кабинетах преподавателей и студентов отображается следующая информация из системы "1С:Университет ПРОФ": информация о физическом лице (личная и публичные версии отображения), данные об успеваемости по текущему учебному плану, информация о полученном образовании, наименование кафедры и должность, на которой работает преподаватель, и др.

Ближайшими целями на пути внедрения "1С:Университет ПРОФ" являются автоматизация бизнес-процессов аспирантуры, НИОКР, дополнительное образование, стипендии.

### Литература

1. Федеральный закон № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения: 16.12.2017).
2. Карточка решения "1С:Автоматизированное составление расписания. Университет" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://solutions.1c.ru/asp\\_univer](http://solutions.1c.ru/asp_univer) (дата обращения: 16.12.2017).

Буторин Д.Н., butorin@achtng.ru  
КГАПОУ "Ачинский техникум нефти и газа", г. Ачинск

### Информационный сервис "NaLentu!"

Butorin D.N., butorin@achtng.ru  
Achinsk colledge of oil and gaz, Achinsk

### Information service "NaLentu!"

#### Аннотация

Доклад посвящен информационному сервису "NaLentu!", предоставляющему услуги информирования студентов и сотрудников образовательной организации среднего профессионального образования о расписании занятий, личных сообщениях, а также об оценках. Сервис реализован в виде "облачного" веб-сервиса вместе с мобильным приложением для Android и iOS.

#### Abstract

The article describes information service "NaLentu!" that provides services for college students and employees. It offers access to studies timetables, private messages, and student grades. The service is released as a cloud and it includes mobile clients for Android and iOS.

**Ключевые слова:** сервис, расписание, "1С:Колледж", оценки, Android, iOS.

**Keywords:** Service, studies timetables, "1С:College", grades, Android, iOS.

В настоящее время существует тенденция реализовывать предоставление услуг в цифровом виде, и сфера образования – не исключение. В образовательной организации осуществляются регулярные процессы, о которых с помощью новых информационных технологий удобно информировать. Среди них информация о текущем расписании занятий, оценках учащихся и другие сведения. Информирование необходимо как для учащихся, так и для их законных представителей. Для общеобразовательных школ разработан ряд инструментов, обеспечивающих реализацию этих информационных услуг. Они разработаны крупными компаниями и уже не один год присутствуют на рынке. Это Дневник.ру, Eljur.Ru и другие системы.

Для системы среднего профессионального образования автором разработан информационный сервис "NaLentu!" (nalentu.ru и наленту.рф), обеспечивающий предоставление некоторых услуг в цифровом виде. Сервис реализует интеграцию с информационной системой образовательной организации, а также с мобильным клиентом. В настоящее время сервис вместе с мобильным приложением реализует следующие функции:

1. Предоставление ежедневного расписания занятий студентам и сотрудникам с указанием дисциплины, преподавателя, аудитории, а также времени начала и окончания каждой пары.
2. "Цифровая зачётка" – предоставление информации о семестровых и итоговых оценках студентам.
3. Персональные уведомления студентам и сотрудникам, используемые для информирования о событиях, мероприятиях, а также для реализации напоминаний.

Информационный сервис выполнен в виде программного комплекса – модуля выгрузки данных из существующей информационной системы управления образовательной организацией "1С:Колледж" в "облако" "НаЛенту!" веб-сервиса "НаЛенту!", а также мобильного клиента "НаЛенту!" для операционных систем Android и iOS (рис. 1).

Мобильные клиенты и веб-сервис предоставляют персонифицированную информацию, поэтому реализована авторизация пользователей с помощью следующих способов:

- 1) по e-mail-адресу и паролю пользователя;
- 2) с помощью социальных сетей "ВКонтакте" и "Одноклассники".

Сервис "НаЛенту!" рассчитан на то, что пользователь может учиться и/или работать в одной или нескольких образовательных организациях.

В настоящее время разработана подсистема для "1С:Колледж" с автоматической фоновой выгрузкой данных. Однако наличие API позволяет разработать подобные инструменты экспорта и импорта данных для других информационных систем, реализующих учетные задачи в образовательной организации. Отправка данных на веб-сервер "облака" "НаЛенту!" происходит с использованием асимметричного шифрования с помощью утилит openssl, а также с применением протокола защищенной передачи данных HTTPS. Мобильные клиенты получают данные из "облака" с использованием собственного API для мобильных систем, делая запросы также по защищенному протоколу HTTPS.

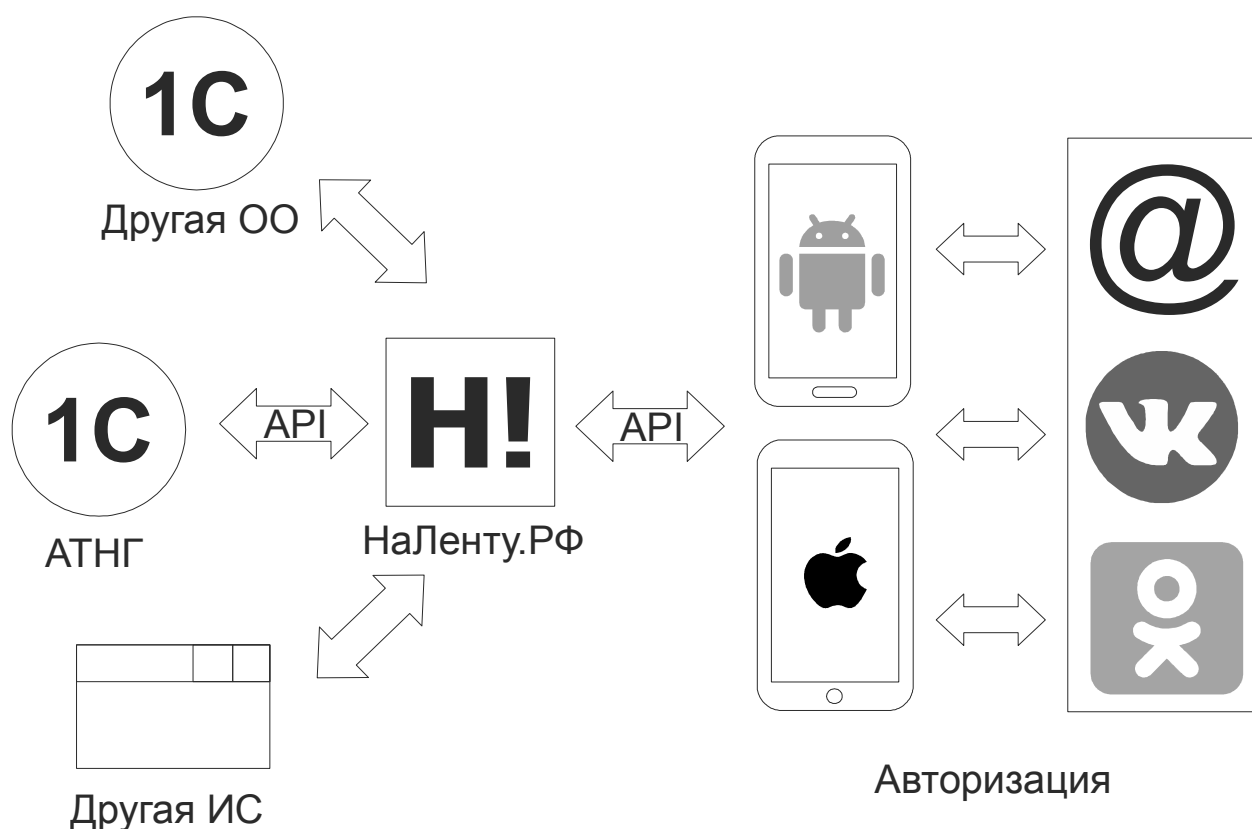


Рис. 1. Схема организации информационного сервиса "НаЛенту!"

Каждому пользователю для работы в веб-сервисе или с мобильным клиентом необходимо создать учетную запись в "облаке" "НаЛенту!". При этом для авторизации необходим e-mail-адрес и пароль. Другой способ создания учетной записи заключается в авторизации на сервисе "НаЛенту!" через социальные сети. При первом входе учетная запись будет создана автоматически.

Поскольку каждый пользователь может учиться и/или работать в нескольких организациях одновременно или в разное время, то после создания учетной записи на сервисе необходимо

привязать к ней учетные записи конкретной образовательной организации, используя ID пользователя в этой организации и одноразовый PIN-код. При выгрузке данных из локальной информационной системы каждая образовательная организация решает, как будет формироваться ID пользователя и PIN-код. Для студентов наиболее удобный вариант применять в качестве ID пользователя уникальный код студента, который создается в информационной системе учета образовательной организации. Его можно опубликовать, и он не является секретной информацией. Для того чтобы не генерировать одноразовые PIN-коды и не раздавать их студентам, удобно использовать, например, номер паспорта (без серии) в качестве PIN-кода. С одной стороны, номер паспорта не является публичной информацией, с другой — не является персональными данными, но при этом каждый человек имеет доступ к своему номеру паспорта. На веб-сервере данный PIN-код хранится в хешированном виде, поэтому не следует беспокоиться об утечке номеров паспортов под видом PIN-кодов.

После подключения необходимых учетных записей конкретных образовательных организаций мобильным клиентом можно пользоваться полноценным образом. Мобильный клиент предоставляет доступ к персональному расписанию занятий студента по его группе, а сотруднику — по студенту, как его преподавателю. Между тем каждый пользователь может просматривать расписание по любой группе, преподавателю и по кабинету той организации, к которой подключен. Студенты могут просматривать семестровые и итоговые оценки, то есть те, которые идут в диплом. Таким образом, реализуется услуга в цифровом виде, которую можно назвать "Цифровая зачетка". Администрация образовательной организации может отправлять групповые и персональные уведомления пользователям сервиса. Например, это могут быть уведомления о мероприятиях и событиях. Также уведомления могут генерироваться по некоторому событию, например напоминать всем лицам, достигшим 20 лет, не забыть принести копию паспорта в учебную часть после его замены.

Процесс выгрузки и импорта данных на сервере "облака" может занять продолжительное время. Тестовые замеры на контингенте около 1500 человек с движением контингента за 4 года, с оценками за 8 семестров и расписанием на два месяца показали, что это может занять около 30–40 минут. Однако после начальной выгрузки данных в "облако" будут отправляться только изменения в фоновом процессе по расписанию.

Для работы мобильного клиента на Android требуется операционная система Android 4.1+, а для мобильного клиента на iOS – смартфон iPhone с операционной системой iOS 10+. Мобильный клиент для Android размещен в магазине Google Play, а клиент для iOS – в AppStore. Оба мобильных клиента являются бесплатными и включают встроенные покупки и рекламу.

Автор сервиса открыт к сотрудничеству по развитию сервиса "НаЛенту!".

Солодовникова О. o\_solodovnikova@mail.ru Роголев А. rogolev-a@yandex.ru

Самсонова М. samm@gkomega.ru

ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова (КБГУ)  
г. Нальчик

Группа компаний "Омега", г. Санкт-Петербург

**Автоматизация библиотеки ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова" (КБГУ) – первый шаг к созданию единой информационной среды вуза на платформе "1С:Предприятие 8"**

Solodovnikova O. o\_solodovnikova@mail.ru Rogolev A. rogolev-a@yandex.ru

Samsonova M. samm@gkomega.ru

FSBEI HE Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekov (KBSU), Nalchik

Group of companies OMEGA, St. Petersburg

**Automation of Library of FSBEI HE "Kabardino-Balkaria State University named after H.M. Berbekova" (KBSU) - the first step to building a unified information environment of the university on 1С:Enterprise 8 platform**

**Аннотация**

Доклад посвящен совершенствованию стандартной конфигурации программного продукта 1С:Библиотека ПРОФ с целью его адаптации к специфике библиотеки вуза и внедрения в научную библиотеку Кабардино-Балкарского государственного университета.

**Abstract**

The report is dedicated to the improvement of the standard 1С:Library configuration with the purpose of adapting it to the specifics of the University library and integrating into the scientific library of the Kabardino-Balkar State University.

**Ключевые слова:** библиотека вуза, внедрение, 1С:Библиотека, автоматизация работы библиотеки.

**Keywords:** University library, introduction, 1С:Library, library automation.

Кабардино-Балкарский государственный университет и петербургская группа компаний "Омега" реализует совместный пилотный проект по совершенствованию программного продукта на платформе "1С:Предприятие 8", автоматизирующего работу библиотеки в рамках внедрения его в библиотеку КБГУ.

Апрель 2017 г. – начало сотрудничества.

Декабрь 2017 г. – планируемый срок окончания первого этапа внедрения "1С:Библиотека ПРОФ".

Коротко о результатах внедрения:

- 30 сотрудников библиотеки КБГУ работают в "1С:Библиотека ПРОФ" со своими правами и ролями пользователей.
- В информационную базу из файлов в формате Excel загружены актуальные списки студентов и сотрудников КБГУ с фотографиями, в количестве 15 632 человек.

## Новые информационные технологии в образовании

- В электронный каталог информационной базы из файлов в формате Excel загружена база книгофонда в размере 507 424 записей, которая в настоящее время дополняется внутривузовскими изданиями.

- Сотрудники отдела "Комплектования научной и технической обработки документов и организации каталогов" обучены, полноценно работают в загруженной информационной базе и могут ее редактировать, формировать отчеты, оформлять заявки на литературу, обрабатывать вновь поступившие книги и распечатывать каталожные карточки и штрихкоды для книг.

- Сотрудники отделов обслуживания читателей могут идентифицировать читателей с помощью считывателей прокси-карт, в том числе с помощью карты "Мир" Сбербанка. Для считывания штрихкодов книг используются ручные сканеры. 15 рабочих мест оборудованы считывателями прокси-карт и ручными сканерами.

- Внедрена подсистема "Виртуальный кабинет читателя" с веб-доступом через 1С:Линк (рис.1).

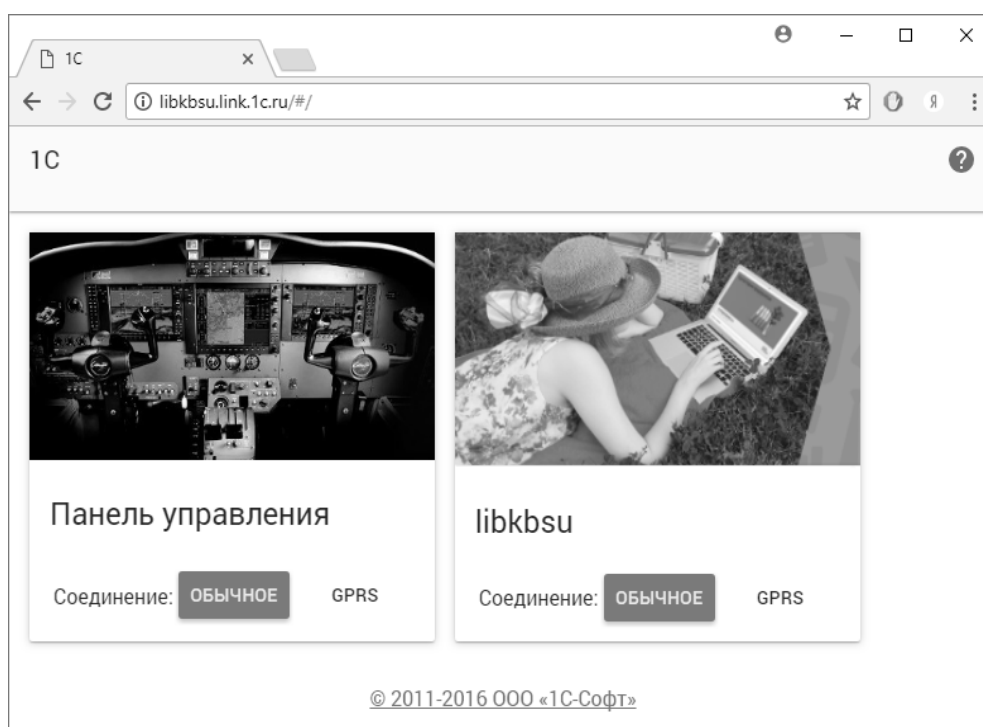


Рис.1. Скриншот веб-доступа в виртуальный кабинет читателя

Читатели могут после прохождения авторизации выбрать интересующие их книги и оформить заказ (рис.2).

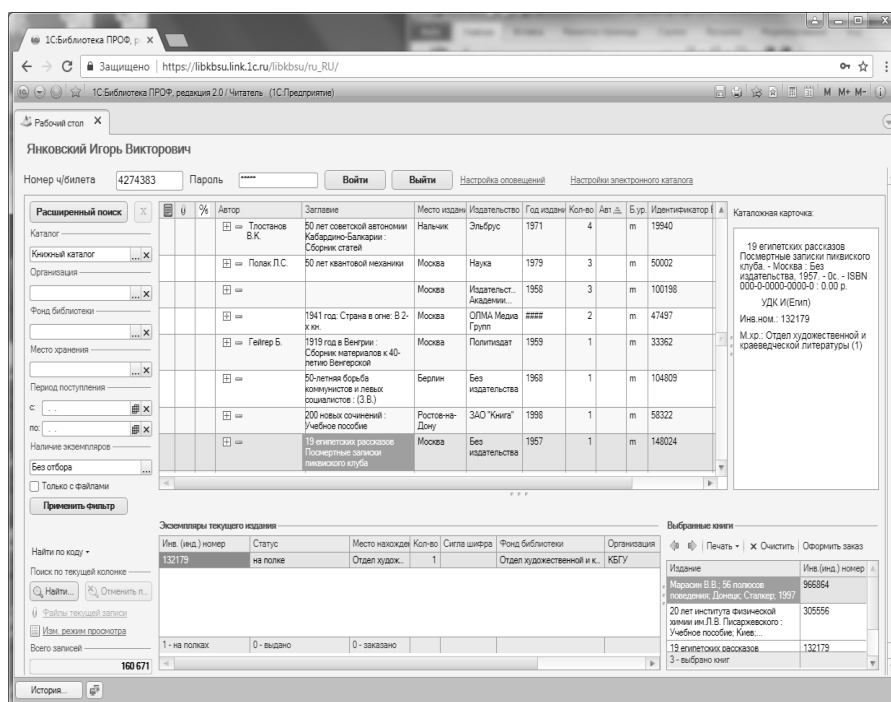


Рис.2. Скриншот оформления заказа через веб-доступ в виртуальный кабинет читателя

Сотрудники библиотеки видят заказы читателей в подсистеме "Обслуживание читателей" и после выполнения заказа оповещают читателя о выполнении заказа.

Подведем итог. В период с апреля по декабрь 2017 года совместными усилиями КБГУ, г. Нальчик, и компании "Омега", Санкт-Петербург, проделана большая и успешная работа по адаптации стандартной конфигурации ПП "1С:Библиотека ПРОФ" к рабочим процессам вуза.

Компанией "Омега" по результатам изучения возможностей работы конфигурации "1С:Библиотека ПРОФ" в специфических условиях классической вузовской библиотеки КБГУ выполнен целый ряд доработок.

Работа еще продолжается, но в целом можно сказать, что сейчас эта конфигурация успешно и полноценно функционирует в библиотеке Кабардино-Балкарского государственного университета.

Солдатенков Р.М., rm.soldatenkov@mgou.ru; Кондратьев А.Ю., it@isever.net  
Московский государственный областной университет, г. Москва  
ООО "ЦДО", г. Рязань

**Опыт внедрения ЭИОС, мобильного приложения и реализации кампусного проекта в Московском государственном областном университете**

Soldatenkov R.M., rm.soldatenkov@mgou.ru; Kondratev A.Y., it@isever.net  
Moscow State Regional University, Moscow, CDO, Ryazan

**Experience in implementation of EIES, a mobile application, and implementation of a campus project at the Moscow State Regional University**

*Российские школы и вузы находятся на пороге цифровой революции. Учителя и преподаватели вузов смогут встроиться в новую реальность, которая сравнима с началом эры книгопечатания с точки зрения кардинальной перестройки системы образования.*

*(Министр образования и науки РФ О.Ю. Васильева)*

**Аннотация**

В Московском государственном областном университете в 2017 году специалистами компании "ЦДО", был внедрен комплекс автоматизированных систем, что вывело вуз на новый уровень информатизации. Были затронуты, модернизированы и внедрены такие системы, как "1С:Автоматизированное составление расписания. Университет", инфоматы, СКУД, мобильное приложение. Созданное информационное пространство, полученный опыт и технологии могут стать основой для реализации подобных проектов в других вузах.

**Abstract**

In Moscow state regional university in 2017, experts of the CDO company implemented a complex of modern automated systems, which brought the university to a new level of informatization. The following systems were enhanced, modernized or introduced: automated timetable generation system, infotainment systems, access control system, mobile application, and many more. The created information environment, gained experience and technologies can provide a basis for the implementation of similar projects in other universities.

**Ключевые слова:** мобильное приложение, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), система контроля управления доступом (СКУД), электронное обучение, цифровой университет.

**Keywords:** EIES, mobile application, Electronic information and educational environment, access control system, e-learning, digital university.

Кампусный проект – комплекс информационных систем, использующих единые данные пользователя для его идентификации и предоставления функционала вуза:

- предоставление доступа на территорию, в отдельные аудитории, на мероприятия и т.п.;
- предоставление доступа к внутренним информационным ресурсам, в том числе посредством электронного читательского билета;
- переход на новую технологию оформления студенческих билетов и зачетных книжек;



- контроль успеваемости студентов;
- повышение уровня обслуживания в столовых;
- выплата стипендий, зарплат и т.д.

Особенности системы: центральная шина данных для всех ИС вуза.

Были объединены возможности таких систем, как комплекс продуктов на платформе "1С:Предприятие", LMS Moodle, "1С-Битрикс", системы СКУД "Семь печатей".

Программные продукты "1С", внедренные и интегрированные в единую АИС:

- "1С:Университет ПРОФ";
- "1С:Автоматизированное составление расписания. Университет";
- "1С:Документооборот";
- "1С:Бухгалтерия государственного учреждения";
- "1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения".

В результате синергии данных продуктов были решены такие задачи, как:

• предоставление доступа на территорию, в отдельные аудитории, на мероприятия по кампусной карте и т. п.;

- выплата стипендий, зарплат и т. д. на кампусную карту;
- реализация мобильного приложения студента:
  - о рейтинг;
  - о расписание;
  - о задолженность (академическая, финансовая, библиотечная);
  - о успеваемость (по всему периоду обучения);
- в инфомате:
  - о поиск преподавателя;
  - о информация для абитуриента;
  - о данные о вузе;
  - о расписание;
  - о успеваемость.

В ЭИОС, полностью соответствующей ФГОС 3++, разработаны личные кабинеты студента:

- личный учебный план;
- расписание;
- задолженности (академические, финансовые, библиотечные);
- заполнение электронного портфолио;
- внесение платы за обучение;
- заполнение заявки на книгу из библиотеки и т.д.

В результате внедрения были получены следующие результаты:

- повышение публичности вуза;
- новое качество учебного процесса.

В планы на 2018 год поставлена реализация следующих задач:

• чат-боты с искусственным интеллектом и возможностью голосового управления для консультаций абитуриентов, преподавателей и студентов;

- автоматизированные HR-ассистенты для новых сотрудников;
- управление доступом;
- учет рабочего времени;
- работа с посетителями, временные пропуски;
- распознавание документов;
- SMS-информирование о событиях СКУД, SMS-рассылка персоналу;

- при возникновении экстренных ситуаций автоматическая разблокировка точек доступа – дверей, турникетов и пр.

Кругликов Д.М., Шкундина А.Г., krudm@lab.ru  
"1С – Архитектор бизнеса", г. Москва

**Автоматизация управления студенческим составом и планирования учебного процесса в Институте законодательства и сравнительного правоведения**

Kruglikov D.M., Shkundina A.G., krudm@lab.ru  
1С Arkhitektor biznesa, Moscow

**Automation of student management and educational process planning at the Institute of Legislation and Comparative Law**

**Аннотация**

Планирование учебного процесса и управления студенческим составом за счет автоматизации учебной деятельности университета в программном продукте "1С:Университет ПРОФ". Повышение достоверности и обеспечение полноты данных, уменьшение трудозатрат на составление отчетов и актуализацию данных.

**Abstract**

The paper reviews planning of educational process and student management through automation of the educational activities of the university using 1С:University PROF software. Increase of data reliability and maintenance of data completeness, reduction of effort for report preparation reports and data updates is discussed.

**Ключевые слова:** автоматизация, "1С", университет, образование.

**Keywords:** automation, 1С, university, education.

Эффективное управление учебным процессом является одной из важнейших управленческих задач в вузе, которая охватывает большое количество лиц, вовлеченных в этот процесс, студентов, преподавателей, учебно-вспомогательного и административно-управленческого персонала, и напрямую влияет на условия их работы и учебы. В настоящее время автоматизация является неотъемлемой частью управления образовательным процессом. Руководством Института законодательства и сравнительного правоведения было принято решение вести учет в единой информационной среде.

Ранее в Институте законодательства использовали только MS Word и MS Excel, что было не очень удобно, так как отсутствие единого источника хранения и учета данных создавало ряд проблем:

- ошибки в работе и потеря данных;
- низкая производительность;
- проблемы с актуализацией;
- дублирование информации;
- сложность в выявлении ошибок;
- большое количество времени для составления отчетов.

Было принято решение избежать этих проблем и автоматизировать управление учебными процессами с помощью программы "1С:Университет ПРОФ" [1].

## Новые информационные технологии в образовании

На первом этапе, октябрь 2017 года, был проведен ряд работ: внесены все студенты и проведены приказы по движению контингента, созданы учебные и рабочие планы (рис. 1).

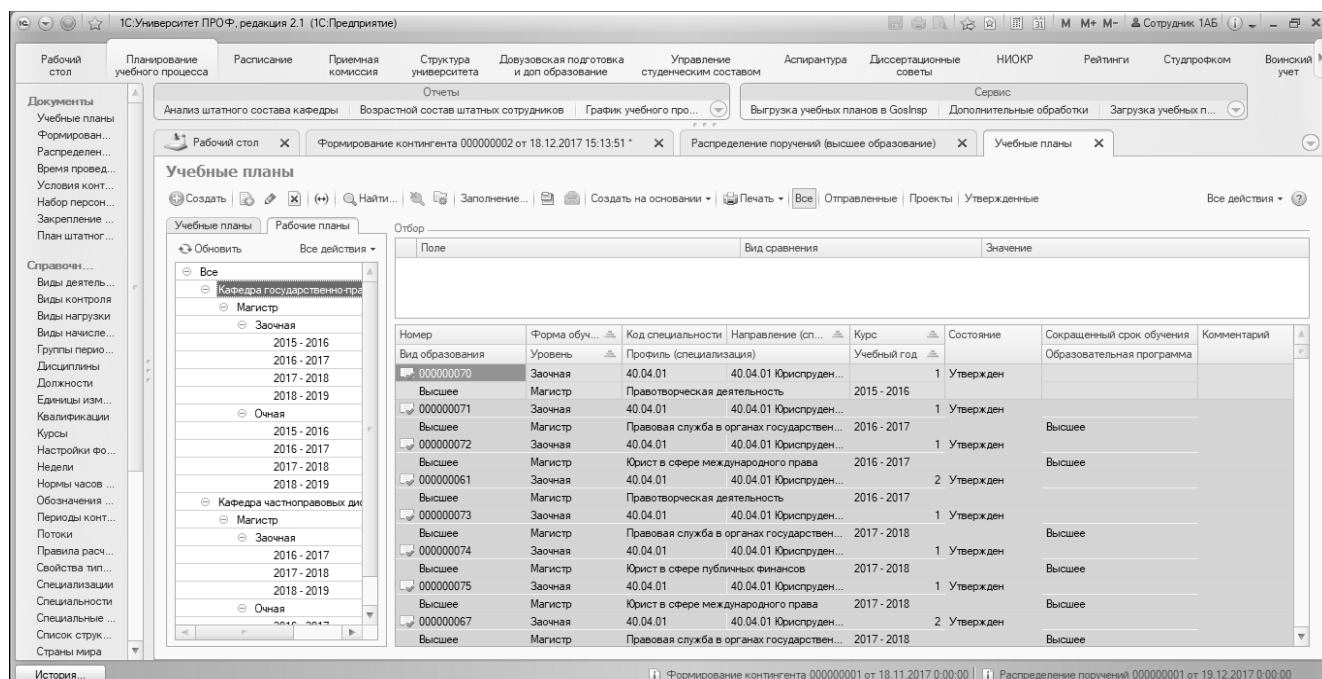


Рис. 1. Рабочие планы

На втором этапе, ноябрь 2017 года, была проведена подготовка форм документов по всем видам приказов, внесены и закреплены за кафедрами ППС.

На третьем этапе, декабрь 2017 года, созданы документы по формированию контингента (рис. 2), распределена учебная нагрузка между факультетами, кафедрами и преподавателями. Ведется расписание учебных групп.

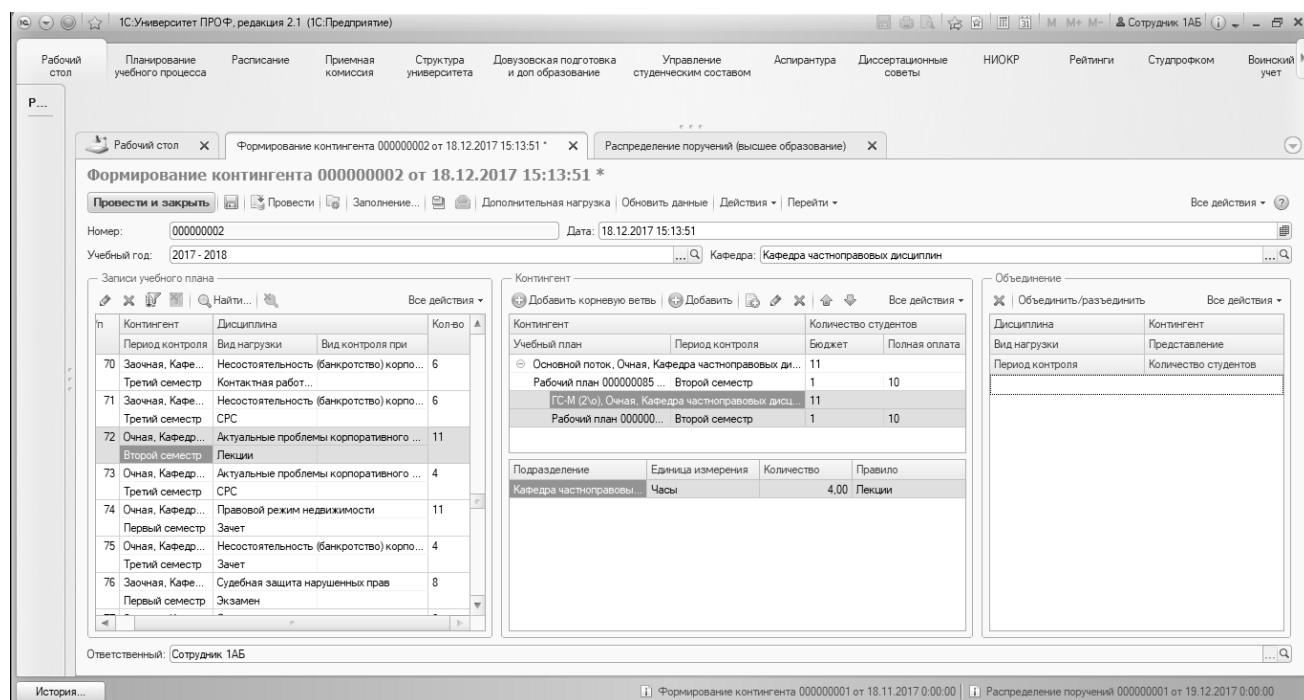


Рис. 2. Документ "Формирование контингента"

На данный момент в программе "1С:Университет ПРОФ" работают пять сотрудников учебно-методического отдела и отдела аспирантуры в двух корпусах. Исключена работа с бумажными списками, решены проблемы с актуализацией и потерей данных.

В январе 2018 года планируется ведение учета докторантуры, заполнение аттестационных ведомостей и ведение учета посещаемости.

Далее в планах внедрение таких подсистем, как НИОКР, "Диссертационный совет", "Приемная комиссия".

### **Литература**

1. Описание программы "1С:Университет ПРОФ" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/features>. – (Дата обращения: 10.12.2017).

Сушков С.А., ssa@sgspsu.ru

ФГБОУ ВО "Самарский государственный социально-педагогический университет", г. Самара

**Проект системы управления идентификаторами пользователей  
информационно-образовательной среды вуза на базе "1С:Университет ПРОФ"**

Sergei S., ssa@sgspsu.ru

Samara State University of Social Sciences and Education (SSUSSE), Samara

**Project for designing a system for management of user IDs in the information and  
educational environment of the university on the basis of 1C:University PROF**

**Аннотация**

Неотъемлемой частью работы с современными информационными системами стали процессы идентификации, аутентификации и авторизации ее пользователей. Управление учётными записями пользователей в крупных учреждениях является сложной и ответственной работой. Описываются основные аспекты проекта по управлению идентификаторами пользователей информационно-образовательной среды вуза, реализуемого в СГСПУ.

**Abstract**

User identification, authentication, and authorization is an essential security measure in modern information systems. Managing user accounts in large institutions is a complex and demanding task. The article describes the main aspects of the project for designing a system for management of user IDs in the information and educational environment of the university that was implemented in the Samara State University of Social Sciences and Education.

**Ключевые слова:** "1С:Университет ПРОФ", служба каталогов, ИОС, вуз, идентификация пользователей, учетная запись

**Keywords:** 1C:University PROF, Active Directory, IEE, university, user ID, account

Неотъемлемой частью работы с современными информационными системами стали процессы идентификации, аутентификации и авторизации ее пользователей. Аутентификация пользователей информационно-образовательной среды (ИОС) Самарского государственного социально-педагогического университета использует стандартный протокол LDAP [1], который работает на базе службы каталогов Microsoft Active Directory (AD) [2]. На основании сведений приёмной комиссии СГСПУ для всех студентов создаются учетные записи, которые позволяют получать авторизованный доступ ко всем информационным сервисам вуза (ящик вузовской электронной почты, среда электронного обучения (на базе СДО Moodle), беспроводная сеть на территории вуза, вход в личный кабинет, просмотр учебно-методических материалов в системе электронного документооборота, работа с общевузовской базой знаний и др.). Для однозначного определения имени пользователя ИОС (логина) в СГСПУ применяется термин "идентификатор студента", сокращенно – ИДС. Введение нового термина удобно как при общении с пользователями, так и при написании локальных распорядительных документов и инструкций. Схематично основные ресурсы ИОС вуза изображены на рис. 1.

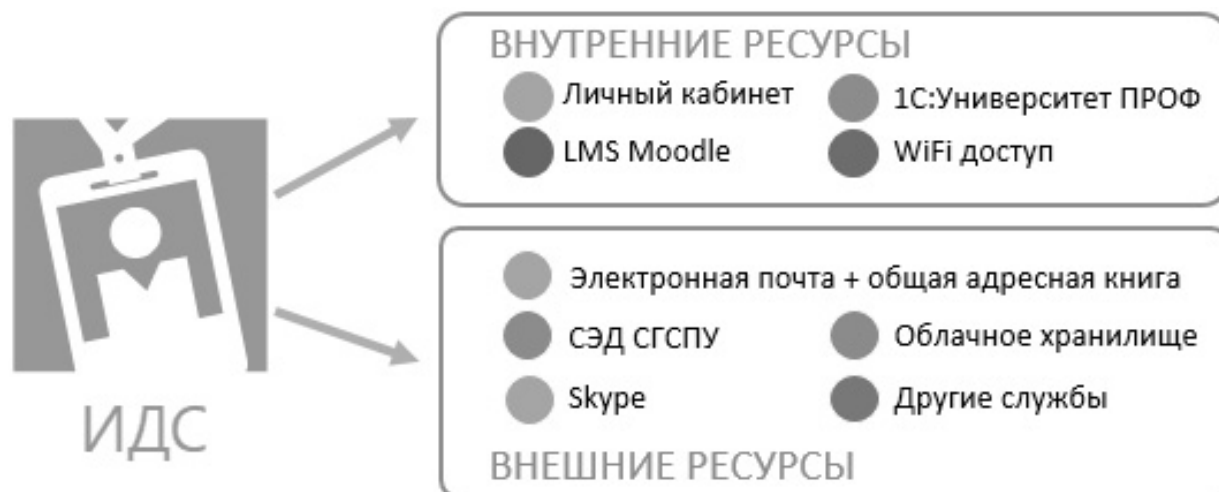


Рис. 1. Основные ресурсы информационно-образовательной среды вуза

Генерация и работа с учетными записями студентов проводятся на базе собственной системы учета ИДС, интегрированной с AD.

Основные проблемы, которые возникали при создании и управлении идентификаторами пользователей ИОС до реализации проекта:

- ошибки при генерации учетных записей в AD из-за отсутствия единой базы данных студентов/абитуриентов и отсутствия формата передачи сведений из приемной комиссии и деканатов в управление информатизации;
- трудоёмкий ручной режим рассылки ИДС на факультеты, частые случаи потери информации об идентификаторах студентов сотрудниками деканатов и как следствие повторные обращения в управление информатизации;
- проблема с отслеживанием актуальности учетных записей в связи с несвоевременной подачей информации о переводе и отчислении студентов;
- случаи дублирования учетных записей, связанных с ошибками в подаваемой информации из деканатов или отсутствия сведений о смене фамилии;
- отсутствие возможности контроля и проверки подаваемых сведений из деканатов на основании дополнительных данных об обучающихся;
- трудоемкий и долгий процесс создания/восстановления ИДС в случаях, когда деканаты не соблюдают форматы запросов, подаваемых средствами вузовской электронной почты;
- снижение уровня безопасности в связи с необходимостью передачи информации об учётных записях пользователей ИОС по электронной почте.

Автоматизация управления образовательной деятельностью в СГСПУ за счет внедрения решения "1С:Университет ПРОФ" [3] дала возможность получать актуальную информацию об обучающихся и движении контингента всем заинтересованным сторонам. Это позволило начать проект по интеграции базы существующей системы управления учетными записями пользователей информационно-образовательной среды вуза с решением "1С:Университет ПРОФ", а также расширение функциональности "1С:Университет ПРОФ" в части управления идентификаторами студентов.

В указанном проекте были выделены основные направления работы и мероприятия:

1. Определение ключевых полей для связи систем: для этих целей был выбран код физического лица в "1С:Университет ПРОФ". Идентификатор студента однозначно определяет учетную запись в AD, так же, как в системе "1С:Университет", код физического лица

определяет пользователя независимо от того, на скольких образовательных программах обучается студент.

2. Изменение конфигурации "1С:Университет ПРОФ" с целью создания справочника ИДС и написания сервиса синхронизации данных, включая периодическую загрузку первоначальных паролей студентов из системы управления учетными записями пользователей ИОС в базу данных "1С:Университет". Это решение позволит отказаться от ручной рассылки реквизитов доступа по электронной почте, а также устранил проблему с повторными запросами в управление информатизации.

3. Изменение конфигурации "1С:Университет ПРОФ" с целью создания специального документа, позволяющего деканатам отправлять в управление информатизации:

- запрос на создание учетной записи для студента, поступившего вне приемной комиссии;
- запрос сброса пароля студенту в случае проблем с доступом к его учетной записи;
- запрос на изменение ИДС в связи со сменой студентом фамилии или обнаружением ошибки при создании.

4. Написание административного регламента, определяющего порядок блокировки и удаления учетных записей пользователей ИОС вуза. Создание технического функционала периодического анализа приказов на отчисление и перевод студентов для своевременного блокирования учетных записей пользователей, не являющихся обучающимися СГСПУ.

5. Написание административных регламентов и инструкций для работников деканатов. Настройка доступа для ответственных сотрудников деканатов к просмотру ИДС и первоначальных паролей пользователей ИОС вуза в базе "1С:Университет ПРОФ".

Реализация проекта позволит создать эффективную систему управления идентификаторами пользователей информационно-образовательной среды вуза на базе платформы "1С:Предприятие 8", повысить безопасность, исключив необходимость передачи данных между подразделениями СГСПУ по электронной почте, ускорить обработку запросов по работе с учетными записями пользователей, повысить их качество на фоне снижения трудоёмкости их исполнения.

### **Литература**

1. LDAP: <https://ru.wikipedia.org/wiki/LDAP> (дата обращения: 17.12.2017).
2. Обзор доменных служб Active Directory: <https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh831484.aspx> (дата обращения: 15.12.2017).
3. 1С:Университет ПРОФ. Возможности: <http://solutions.1c.ru/catalog/university/features> (дата обращения: 16.12.2017).



Пряженцев А.Ю., praa@gkomega.ru  
Группа компаний "Омега", г. Санкт-Петербург

**Комплексная автоматизация ФХД вузов на базе решения "Омега: интеграция АСУ ПФХД" и взаимодействие с федеральным сервисом Министерства образования и науки РФ АСУ ПФХД**

Pryazhentsev A.Y., praa@gkomega.ru  
Group of companies "Omega", St. Petersburg

**Complex automation of financial and economic activities of universities on the basis of "Omega: Integration of ACS PFCD" software solution, and interaction with the federal service of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation ASU PFCD**

**Аннотация**

Представлены результаты внедрения программного продукта "Омега: интеграция АСУ ПФХД" на примере ряда проектов автоматизации процессов планирования и бюджетирования ФХД высших учебных заведений, подведомственных Министерству образования и науки РФ.

**Abstract**

The paper presents the goals and results of the introduction of Omega: Integration of ACS PFCD software solution, using the example of a number of projects for automating the planning and budgeting processes of the higher education institutions subordinate to the Ministry of Education and Science of the Russian Federation.

**Ключевые слова:** автоматизация, внедрение, интеграция АСУ ПФХД, "1С:Предприятие 8", планирование и бюджетирование.

**Keywords:** automation, implementation, integration of ACS PFCD, 1С:Enterprise 8, planning and budgeting.

В условиях реализации принципов повышения эффективности использования бюджетных средств и обеспечения финансово-хозяйственной самостоятельности образовательных учреждений, заложенных в государственной программе Российской Федерации "Развитие образования" на 2013–2020 годы, значительно возрастает роль финансового планирования и регулирования внутри высших учебных заведений. Предоставление учебным заведениям большей финансовой свободы по сравнению с "исключительно" бюджетным финансированием обуславливает необходимость комплексной оценки соответствия ресурсов учреждения установленным целям его деятельности.

Одним из инструментов (методов) такой оценки является внедрение в деятельность образовательных учреждений систем автоматизации процессов планирования и бюджетирования финансово-хозяйственной деятельности и управления финансами.

Разумеется, высшие учебные заведения, располагая квалифицированными специалистами и соответствующей ИТ-структурой, давно и безуспешно пытаются решать указанную задачу самостоятельно. Но, как показывает наш опыт обследования ряда вузов, все они, так или иначе, сталкиваются со схожим набором проблем. Вот только некоторые из них:

- автоматизируются, как правило, отдельные (наиболее проблемные в конкретный момент времени) функции или процессы – как следствие, получается "лоскутная" автоматизация, где обмен реализуется на уровне файлов, со значительным процентом ручного ввода, проблемами синхронизации НСИ и дублирования данных;

- для решения задач автоматизации процессов планирования используются наиболее доступные (распространенные) программные продукты (MS Excel, MS Access);

- в качестве исполнителей задействуются сотрудники и обучающиеся, что приводит к проблемам в части сопровождения, документирования и системного развития создаваемых подсистем автоматизации.

Минобрнауки России со своей стороны предоставляет вузам возможность использовать для решения задач автоматизации процессов планирования и бюджетирования специально разработанный для этих целей федеральный сервис АСУ ПФХД, обеспечивающий различную степень автоматизации. Однако независимо от выбранного способа взаимодействия размещение (публикация) итоговых Планов ФХД, дополнительных сведений к ним, а также последующих изменений является обязательным.

Программный продукт "Омега: Интеграция АСУ ПФХД" как раз и ставит своей целью автоматизацию процессов сбора данных (показателей) планирования из существующих ИС вузов, их предварительного контроля, обработки и выгрузки на указанный Сервис.

Программный продукт "Омега: интеграция АСУ ПФХД" обеспечивает следующие возможности:

- ведение базового набора справочных разделов (НСИ), необходимых для формирования ПФХД;

- ввод (регистрация) показателей плана ФХД как на уровне отдельных операций, так и в виде специальной формы табличного документа, обеспечивающего расчет итоговых (производных) показателей в разрезе установленного набора аналитических признаков;

- ввод показателей как в ручном режиме, так и посредством их загрузки из внешних источников (файлов Excel);

- формирование сводного ПФХД или ПФХД по ЦФО;

- настройка автоматизированного заполнения всех разделов ПФХД;

- формирование печатной формы ПФХД;

- автоматизированная выгрузка (публикация) ПФХД (включая регламентированный набор дополнительных показателей) на сайте сервиса.

Программный продукт "Омега: интеграция АСУ ПФХД" уже используют более 20 клиентов (вузов), среди которых можно отметить следующие:

- Казанский государственный архитектурно-строительный университет;

- Гжельский государственный университет;

- Донской государственный технический университет (г. Ростов);

- Санкт-Петербургский горный университет.

В настоящее время "Омега: интеграция АСУ ПФХД" интегрирован (на уровне интерфейса и кода) с программным продуктом "ОМЕГА.ПФУ", который располагает гораздо более широким набором дополнительных функциональных возможностей для комплексной автоматизации процессов планирования и бюджетирования ФХД государственных учреждений.

В части планирования доходов:

- возможность формирования планов по доходам на уровне учреждения;

- возможность формирования планов по доходам на уровне центра финансовой ответственности с последующей консолидацией планов на уровне учреждения;

- планирование доходов по каждому элементу финансовой структуры учреждения;

- отражение полученных доходов, включая государственные субсидии и пр.

В части планирования расходов:

- возможность формирования планов на уровне учреждения с доведением лимитов по расходам до центров финансовой ответственности и на уровне ЦФО;
- планирование расходов по каждому элементу финансовой структуры учреждения;
- наличие помощника расчетов расходов по основным видам расходов;
- представление текущего состояния исполнения ПФХД;
- санкционирование принятия обязательств по договорам;
- планирование и анализ исполнения смет НИОКР.

В части управления обязательствами (контрактами):

- ведение учета заключенных контрактов с поставщиками работ, товаров, услуг;
- ведение план-графиков платежей по каждому контракту;
- отслеживание произведенных платежей по каждому заключенному контракту;
- ведение учета доходов и расходов по научным договорам.

В части управления закупками:

- формирование заявок в (локальный) план закупок;
- формирование заявок на закупку;
- контроль лимитов исполнения и оценка экономии.

В части исполнения ПФХД:

- сбор плановых заявок подразделений;
- автоматическое заполнение заявки на приобретение товаров, работ, услуг на основании плановых показателей с возможностью уточнения аналитики;
- анализ остатков средств по каждому подразделению;
- контроль лимитов по подразделениям;
- отражение фактически произведенных расходов;
- согласование заявок на кассовый расход.

В части оперативной и аналитической отчетности:

- формирование отчетов о планируемых доходах и расходах в разрезе;
- формирование отчетов о фактически полученных доходах и произведенных расходах;
- формирование отчетов об свободных остатках средств и движении денежных средств;
- формирование отчета об исполнении ПФХД;
- аналитическая панель для оперативного управления формами отчетности.

В части управления бизнес-процессами согласования:

- отработка процедур согласования и утверждения документов (изменения статусов) в соответствии с утвержденными регламентами бюджетирования;
- ведение истории изменения статусов;
- возможность обмена прикрепленными файлами в рамках процедур (процессов) согласования и (или) утверждения;
- наличие конструктора моделей согласования и инструментов их визуализации.

В части интеграции с внешними информационными системами:

- обмен с федеральным сервисом АСУ ПФХД, включая:  
формирование плана ФХД и связанных с ним расшифровок (обоснований);  
настройка печатной формы отчета ПФХД;  
выгрузка отчета ПФХД и расшифровок (обоснований) на сайт сервиса;
- обмены с информационными системами на платформе "1С":  
"1С:Зарплата и кадры государственного учреждения";

"1С:Управление образовательным процессом";

"1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8";

"1С:Документооборот";

"1С:Управление государственными и муниципальными закупками (ГМЗ)";

другие (прочие) информационные системы на платформе "1С".

Указанный функционал был протестирован в ряде успешных проектов по автоматизации процесса планирования и бюджетирования ФХД в таких учебных учреждениях, как:

- Севастопольский государственный университет;
- Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена;
- Волгоградский государственный университет;
- Сочинский государственный университет;
- Череповецкий государственный университет;
- Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова;
- Российский государственный социальный университет.

Таким образом, использование даже ограниченной функциональности программного продукта "Омега: интеграция АСУ ПФХ" (в составе ОМЕГА.ПФУ) позволяет в разумные сроки и за приемлемую стоимость приступить к построению новой или модернизации существующей системы планирования и бюджетирования вуза, обеспечивая при этом непрерывное взаимодействие (интеграцию) с сервисом АСУ ПФХД и предоставляя неограниченные возможности для ее дальнейшего развития и совершенствования.

### **Литература:**

1. Сайт АСУ ПФХД: <http://pfhd.edu.ru/Info/inform>
2. Сайт "1С": [http://solutions.1c.ru/catalog/asu\\_pfhd\\_integration/features](http://solutions.1c.ru/catalog/asu_pfhd_integration/features)

Иванцова О.В., o\_ivancova@mail.ru; Тюпикова Т.В., ttv\_2001@rambler.ru.  
ГБОУ ВО МО "Университет "Дубна", г. Дубна

**Разработка веб-сервиса контроля успеваемости студентов университета**

Ivantsova O.V., o\_ivancova@mail.ru; Tyupikova T.V., ttv\_2001@rambler.ru.  
Sate International "Dubna", Dubna

**Development of a web service for monitoring of the academic performance of University students**

**Аннотация**

Рассматриваются результаты бакалаврской работы, написанной в Университете "Дубна". Разработана информационная система контроля успеваемости студентов Института системного анализа и управления (ИСАУ) Университета "Дубна", позволяющая сократить время, затрачиваемое на мониторинг успеваемости студентов, и предоставляющая пользователям системы дополнительные возможности формирования сводных и статистических отчетов и визуализации статистических показателей.

**Abstract**

The article examines the results of a bachelor's work written in the Dubna University. An information system for controlling performance of students at the Institute for System Analysis and Management (ISAM) of the Dubna University has been developed, which allows to reduce the time spent monitoring the students' progress and provides additional opportunities for users of the system to compile summary and statistical reports and visualize statistical indicators.

**Ключевые слова:** программирование, разработка информационных систем, практическая реализация.

**Keywords:** programming, development of information systems, practical implementation.

В настоящее время многие вузы страны внедряют информационную систему "ИС:Университет ПРОФ", которая охватывает все уровни деятельности подразделений учреждения высшего образования. Описываемый веб-сервис предоставляет пользователю удобный функционал для работы с хранилищем данных успеваемости студентов.

Бакалавр, обучающийся по специальности "38.03.05 Бизнес-информатика" по профилю программы "Электронный бизнес" изучил документооборот, выполняемый методистом учебного отдела вуза по текущей успеваемости студентов. Студентом совместно с руководителем бакалаврской работы и методистом был разработан веб-сервис контроля успеваемости студентов факультета ИСАУ Университета "Дубна". Сервис создан с использованием ASP.NET MVC-технологии на основе языка программирования C#, а также СУБД MS SQL служб анализа данных Microsoft Analysis Services. Исходными данными к работе послужила информация о средствах проектирования и разработки веб-сервисов, информация о технологиях хранилищ данных, информация о текущей успеваемости студентов, предоставляемая информационной системой "ИС:Университет ПРОФ". Информационная система сокращает количество времени, затрачиваемое на процесс мониторинга академической успеваемости студентов, а также предоставляет дополнительный функционал формирования

аналитических отчетов по результатам аттестации студентов, а именно: статистические отчеты успеваемости выбранного студента, группы студентов, целого курса; сводные сравнительные отчеты текущих результатов с успеваемостью студентов прошлых лет. Для реализации поставленной задачи было проведено интервьюирование лиц, ответственных за процесс мониторинга успеваемости студентов, и был выявлен список требований, предъявляемый к разрабатываемой системе контроля успеваемости студентов факультета ИСАУ Университета "Дубна". Процесс разработки информационной системы был разделен на два этапа, первый из которых – проектирование, второй – реализация системы. При проектировании информационной системы были выделены следующие этапы: исследование предметной области; формулировка задач и требований к системе; построение функциональной модели работы системы; разработка информационно-логической модели базы данных; построение логической и физической модели базы данных; разработка веб-сервиса; тестирование веб-сервиса; ввод в эксплуатацию. Система состоит из модуля уже существующей информационной базы данных "1С:Университет ПРОФ", модуля обработки данных и модуля работы с многомерным хранилищем данных. Внешний компонент "1С:Университет ПРОФ" основан на клиент-серверной архитектуре. С помощью клиентского приложения сотрудники деканата и учебной части работают с информацией о функционировании университета. Информационная база "1С" хранится на сервере MS SQL, а сервер "1С" позволяет связать эту базу с клиентским приложением путем обработки запросов пользователей, преобразованием их в SQL-запросы и возвратом необходимых данных. Структура базы данных на сервере MS SQL "1С" имеет сложную структуру. Сервер "1С" периодически создает временные таблицы, изменяет названия таблиц, а также зашифровывает большую часть атрибутов таблиц. В связи с этим работа модуля реализована следующим образом: в исполняемой программе находится планировщик, задачей которого является запуск работы по обновлению данных через заданный период времени. При наступлении периода времени запуска работы по обновлению данных обработчик посылает запросы к серверу "1С". Каждый запрос находится в отдельном текстовом файле. Идея хранения запросов в отдельных прикрепленных файлах заключается в том, что при изменении структуры информационной базы "1С" не придется перестраивать все приложение, а будет достаточно изменить текст запросов к информационной базе и перезапустить модуль для возобновления его функционирования.

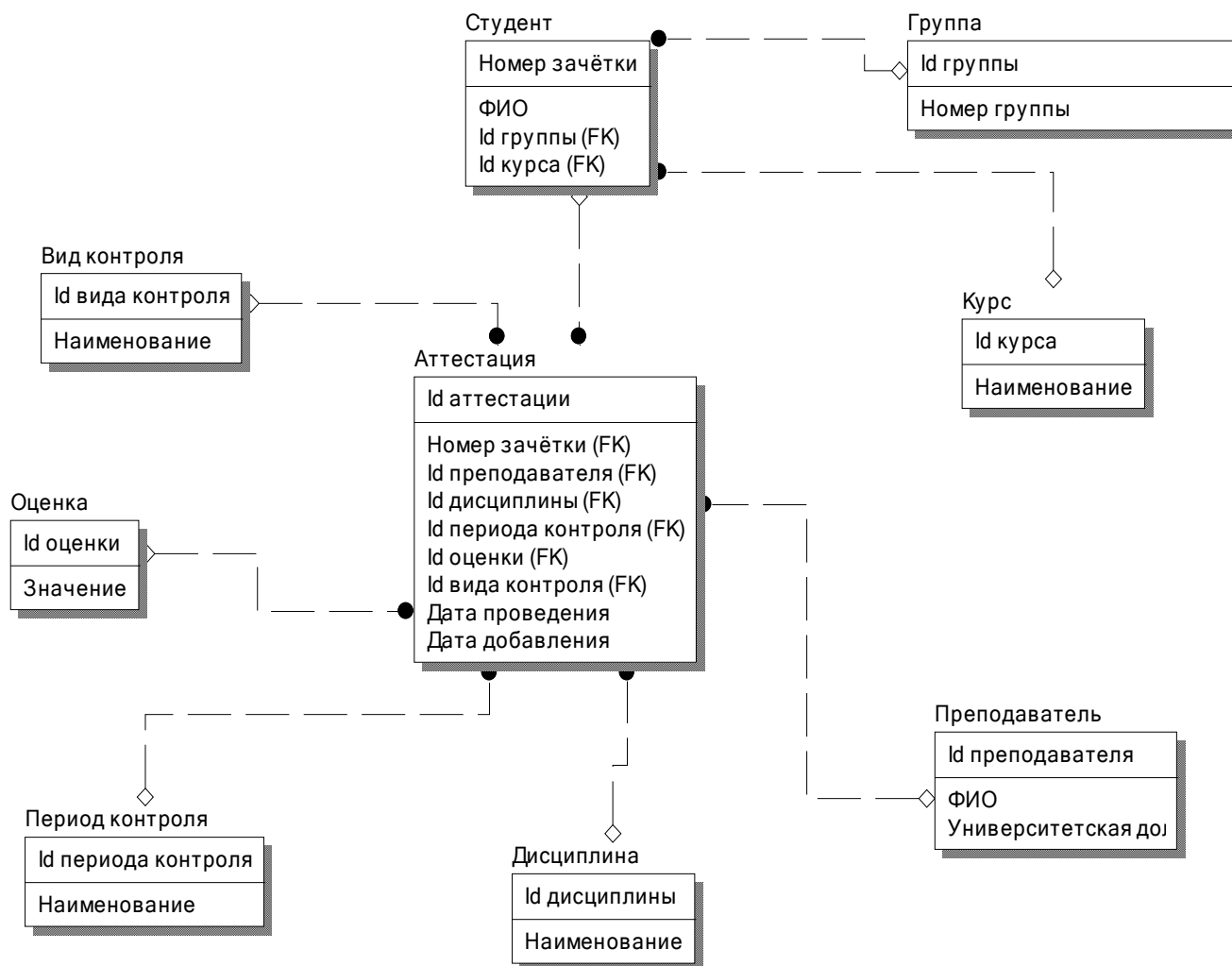


Рис. 1. Логическая модель оперативной базы данных – прототипа многомерного хранилища данных

После получения ответа на запросы от сервера "1С" компонент обрабатывает данные и вносит изменения в базу данных MS SQL, которая является прототипом для многомерного хранилища данных. В процессе работы, а именно во время подключения к серверу "1С", обработки данных, разрыва соединения с сервером "1С", компонент логирует производимые действия, записывая все в отдельный текстовый файл логов. При выявлении сбоя в работе системы компонент посылает сообщение на указанный e-mail о выявлении данной ошибки. Для подключения и настройки данного модуля используется форма настроек, которая позволяет запускать сеанс обновления данных вручную. В ней указываются следующие данные: настройки подключения к серверу "1С"; настройки подключения к базе данных MS SQL – источнику данных многомерного хранилища; e-mail-адрес для отправки сообщений о сбоях в работе системы; период времени обновления данных. Для реализации второй части системы (модуля работы с многомерным хранилищем данных) предложена следующая структура: многомерное хранилище данных перестраивается сразу же после обновления источника данных. Это позволяет обеспечить наличие исторических данных, а также представить все данные в агрегированной форме.

Для пользователей предоставлен веб-интерфейс, с помощью которого можно просматривать статистику и формировать различные отчеты. За выполнение этих функций отвечают отдельные компоненты данного модуля системы. Веб-интерфейс также предоставляет

возможность администратору просматривать файл логов работы модуля обработки данных и добавлять пользователей. В качестве оперативной базы данных использована СУБД MS SQL.

На рис. 1 представлена диаграмма "сущность–связь", показывающая связи между основными компонентами. Модель данных состоит из девяти таблиц: в таблице "Курс" – наименования курсов (учебных лет); в таблице "Группа" – информация об учебных группах очной и заочной форм обучения; в таблице "Студент" – информация о всех студентах, обучающихся в университете, с указанием текущего курса и учебной группы; в таблице "Вид контроля" – перечень форм итогового контроля и оценивания студентов на предмет освоения учебных дисциплин; в таблице "Оценка" – список количественных значений оценок успеваемости студентов по различным шкалам оценивания; в таблице "Период контроля" – номера учебных семестров; в таблице "Дисциплина" – все дисциплины, изучаемые студентами ИСАУ; в таблице "Преподаватель" – список преподавателей; в таблице "Аттестация" – учебные ведомости с результатами аттестации, а именно информация о: студенте, дисциплине, по которой производилось аттестационное мероприятие, преподавателе, производившим аттестацию, виде оценивания и оценке, полученной студентом, периоде обучения, в течение которого проводилась аттестация, дате проведения аттестационного мероприятия. В поле "Дата добавления" записывается дата – день добавления записи в базу данных. Данный атрибут позволит отслеживать исторические данные ввиду того, что таблица ведомостей будет накапливаться со временем, что и позволит отследить тенденции успешности прохождения студентами аттестационных мероприятий.

Разработанная информационная система разграничивает права доступа к информационным ресурсам. Наличие хранилища данных успеваемости студентов позволяет поддерживать актуальность информации об успеваемости студентов путем обновления аттестационных результатов через заданный промежуток времени, что, в свою очередь, позволяет формировать различные виды сравнительных отчетов, в том числе с учетом мониторинга в различные периоды времени, а также предоставляет пользователю возможность выгрузки отчетов в форматах данных xls и pdf.

### Литература

1. Тюпикова Т.В., Самойлов В.Н. Информационные технологии управления финансовой деятельностью предприятия. Практикум: учебное пособие ГБОУ ВПО Московской области "Международный университет природы, общества и человека "Дубна". Дубна: ОИЯИ, 2012. – 71 с.
2. Карточка решения – "1С:Университет ПРОФ". URL: <http://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/features> (дата обращения: 16.12.2017).



Репин С.В., stason.repin@gmail.com; Тясто С.А., s.tyasto@stankin.ru  
ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН",  
г. Москва

**Автоматизация процесса оформления материальной поддержки обучающихся образовательной организации**

Repin S.V., stason.repin@gmail.com; Tyasto S.A., s.tyasto@stankin.ru  
Moscow State University of Technology "STANKIN", Moscow

**Automating the process of financial support issuance for students by educational institution**

**Аннотация**

В статье рассматривается функциональная модель процесса оформления материальной поддержки, выделяются основные характеристики подпроцессов, требования к разрабатываемой автоматизированной системе.

**Abstract**

The article describes the functional model of financial support issuance process, the main characteristics of sub-processes, and the requirements for the automated system to be developed.

**Ключевые слова:** удаленное оформление материальной поддержки, образовательная организация, функциональная модель процесса.

**Keywords:** remote issuance of financial support, educational institution, functional model of process.

В последнее время происходит увеличение количества организаций, стремящихся усовершенствовать процессы функционирования внутренних систем для обеспечения доступности взаимодействия с клиентом и увеличения дохода. Автоматизации также подвергаются различные процессы внутри образовательных организаций. Одним из процессов, который необходимо подвергнуть автоматизации, является процесс оформления материальной поддержки обучающихся.

В настоящее время в образовательных организациях обучающимся приходится вручную заполнять заявления на материальную поддержку, выплачиваемую государством. Чтобы оформить или получить саму выплату, людям приходится стоять в длинных очередях. Но технологии развиваются и предоставляют огромные возможности для упрощения повседневной жизни обучающегося, у которого появляется больше свободного времени для занятий полезными делами.

Автоматизацию процесса оформления материальной поддержки обучающихся с применением удаленного способа взаимодействия обучающегося с подразделениями, оформляющими эту поддержку (в нашем случае этим подразделением является профком студентов), удобно проводить с помощью разработки конфигурации на платформе "1С:Предприятие 8.3" [1].

Для разработки автоматизированной системы оформления материальной поддержки обучающихся на начальном этапе разработки системы необходимо построить модель процесса

оформления материальной поддержки. Для реализации этого этапа была выбрана методология IDEF0, разработана функциональная модель для наглядного представления взаимодействия подсистем и элементов разрабатываемой системы (рис. 1 и 2).

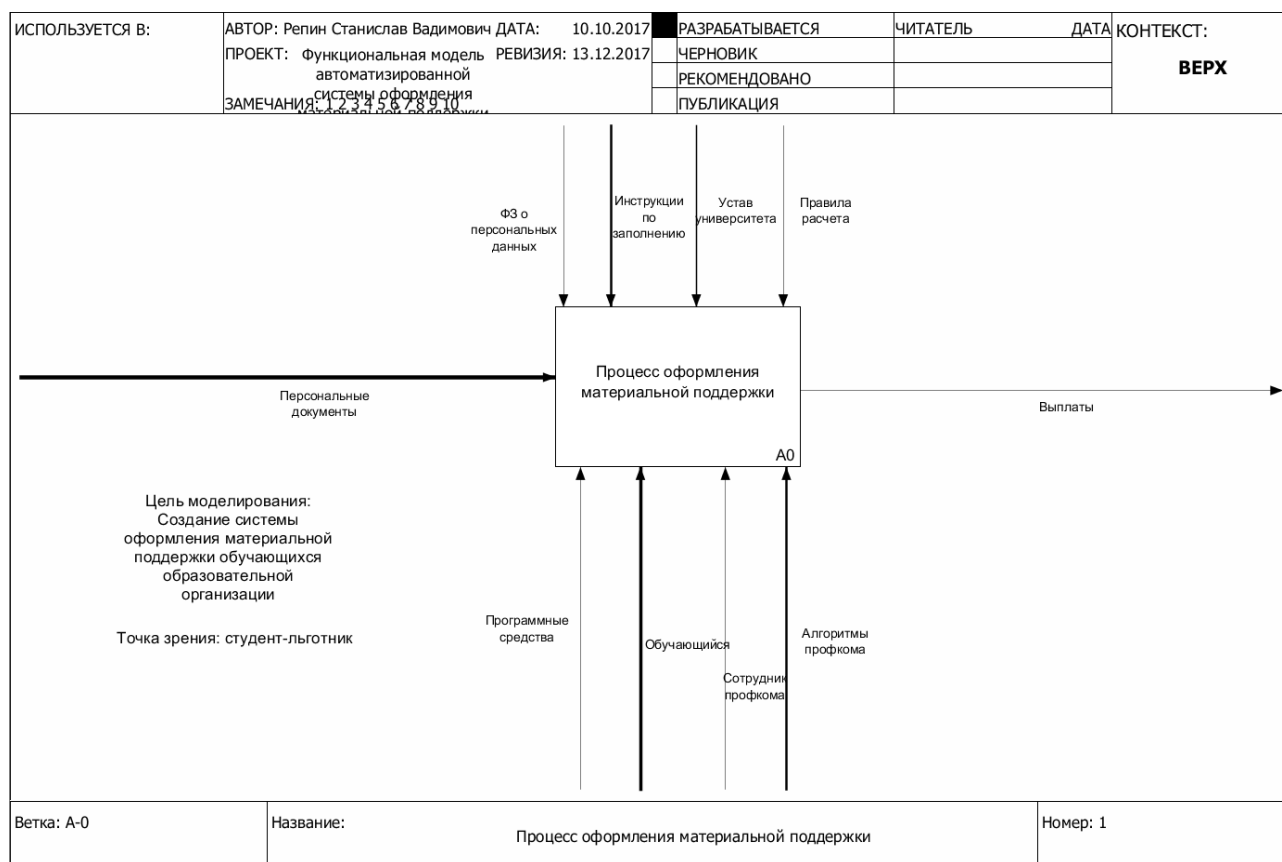


Рис. 1. Контекстная диаграмма разрабатываемой системы

Из рисунка 2 видно, что для правильного функционирования системы необходимо выполнение четырех основных подпроцессов:

1. регистрация нового аккаунта пользователя в системе (в случае, если обучающийся не зарегистрирован в системе, иначе выполняется идентификация и аутентификация пользователя в рабочем кабинете);
2. заполнение заявления на материальную поддержку, представление необходимых документов в электронном виде;
3. подтверждение правильности заполнения заявления, подтверждение присутствия полного комплекта документов из утвержденного в профкоме студентов перечня;
4. назначение обучающегося на выплату материальной поддержки.

При регистрации нового аккаунта пользователя происходит заполнение пользователем необходимых персональных данных, сверка внесенных данных с помощью сравнения системой с данными, которые хранятся в базе данных образовательной организации. Такие данные хранятся с момента поступления обучающегося в образовательную организацию. Они заполняются в информационной системе ("1С:Университет ПРОФ"), хранятся и обновляются на протяжении всего периода обучения обучающихся в образовательной организации.

Для заполнения заявления на материальную поддержку предлагается применение шаблонов, из которых обучающийся сможет выбрать нужный ему, после выбора которого будет происходить автоматическое заполнение основной информации об обучающемся, описание причины назначения на материальную поддержку. При заполнении шаблона обучающимся

возникает необходимость прикрепления им ксерокопий своих персональных документов, которые могут потребоваться при обработке заявления в профкоме.

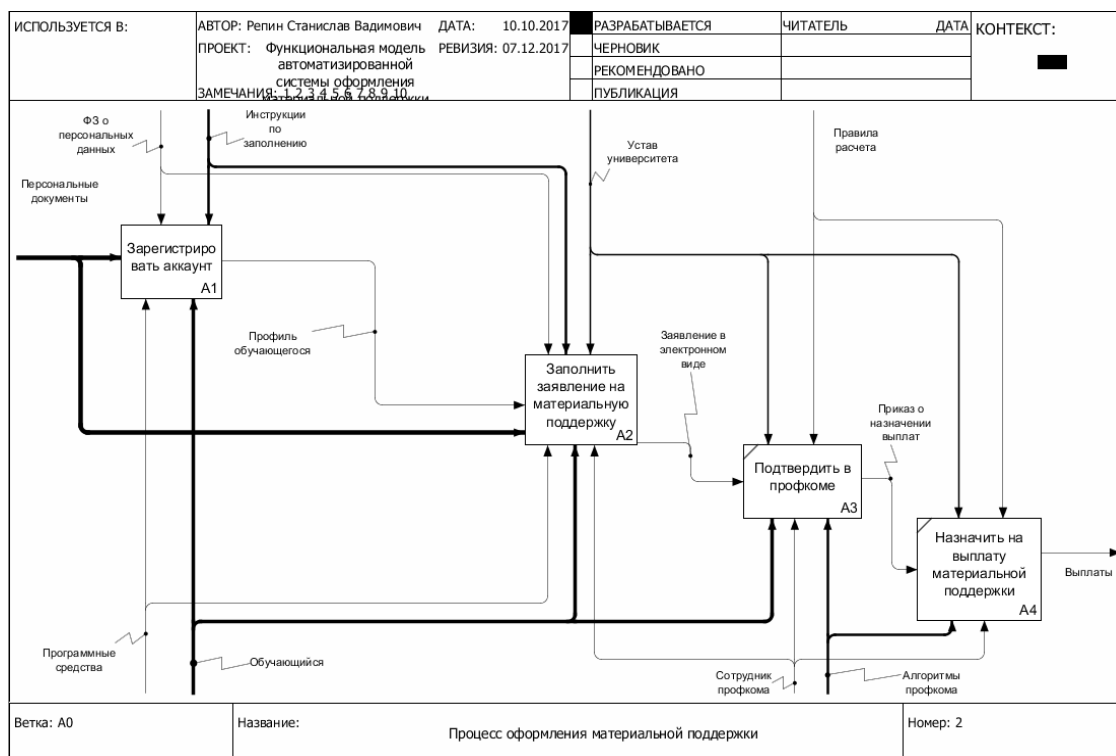


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции процесса оформления материальной поддержки

Применение электронной записи оставит в прошлом длинные живые очереди в профком, обеспечит обучающимся удобный выбор времени и даты для завершения процесса оформления материальной поддержки. После подтверждения сотрудником профкома наличия и правильности всех данных в заявлении, комплектности предъявляемых документов, обучающийся по электронной очереди должен посетить профком студентов для окончательного согласования и подписи необходимых документов [2].

Наличие в разрабатываемой автоматизированной системе различных отчетов, в том числе и настраиваемых пользователем, поможет сотрудникам профкома проводить анализ изменения количества обучающихся, получающих поддержку, определять категории льготников, от которых поступает больше всего заявлений, выявлять наиболее часто допускаемые обучающимися ошибки при оформлении материальной поддержки.

Разработана модель оформления материальной поддержки обучающихся образовательной организации, определены подпроцессы, которые будут автоматизированы в разрабатываемой конфигурации на платформе "1С:Предприятие 8.3". Разрабатываемая конфигурация предполагается к апробации и внесению в состав общеуниверситетской автоматизированной системы управления образовательной организацией при положительном результате.

### Литература

1. Радченко М.Г. Профессиональная разработка в системе "1С: Предприятие 8". Том 1 – 2. / М.Г. Радченко. – М.: ООО "1С-Паблишинг", 2012. – 704 с.
2. Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН" (утверждено 16.02.2017, протокол № 02/17).

Бухаров М.Н., oberonco@mail.ru

ФГБУН "Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН", г. Москва

**Создание баз знаний на основе гибридного интеллекта и платформы "1С:Предприятие 8" для обучения студентов вуза**

Bukharov M.N., oberonco@mail.ru

Radio engineering and electronics Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow

**Design of knowledge bases on the basis of hybrid intelligence and "1С:Enterprise 8" platform for student teaching purposes**

**Аннотация**

Разработаны методы и средства для создания баз знаний как систем гибридного интеллекта, Создан интернет-портал, реализующий платформу для создания конкретных баз знаний. Приведены примеры использования разработанной платформы при обучении студентов в вузе.

**Abstract**

The paper reviews the development of methods and tools for creation of knowledge bases as systems of hybrid intelligence. The Internet portal-based platform for creation of specific knowledge bases is created. Examples of use of the platform for student education are provided.

**Ключевые слова:** система гибридного интеллекта, база знаний, платформа для баз знаний, обучение студентов вуза.

**Keywords:** hybrid intelligence system, knowledge base, platform for knowledge bases, student education.

Нами разработана расширяемая операционная среда (кратко РОС, или ROS). РОС построена как система гибридного интеллекта. В сети Интернет РОС размещается по адресу <http://www.ros.iicenter.ru>. На основе РОС была разработана платформа для создания баз знаний. Платформа получила название "Мировая библиотека знаний" (кратко МБЗ, или WKL). Для пользователя МБЗ представлена в виде интернет-портала. МБЗ размещается по адресу <http://www.wkl.iicenter.ru>. В статье описаны методы и средства для создания баз знаний большого объема как систем гибридного интеллекта, разработанные в проектах РОС и МБЗ (<http://www.iicenter.ru>). Приведены примеры создания баз знаний.

**Система гибридного интеллекта.** Система гибридного интеллекта (СГИ) – это информационная система с уникальной архитектурой. Для описания архитектуры СГИ воспользуемся понятием "функционально-структурная схема информационной системы", введенным автором в 1987 г. в кандидатской диссертации (см: Бухаров М.Н. Технология программирования для систем автоматизации экспедиционных радиофизических экспериментов: дис. канд. техн. наук. М. 1987. – 237 с. URL: <http://www.rsl.ru/ru>). Функционально-структурная схема информационной системы – это перечень подсистем и модулей, из которых состоит система с описанием выполняемых ими функций и взаимодействия между ними в основных режимах работы системы. В докторской диссертации (см.: Бухаров М.Н. Управление человеко-машинными комплексами на основе гибридного интеллекта: дис. д-ра техн. наук. М. 2012. – 356 с. URL: <http://www.rsl.ru/ru>) автор использует это понятие для определения архитектуры систем гибридного интеллекта на основе процессов.

СГИ на основе процессов создается как иерархическая многоуровневая система. В качестве основы на первом уровне используются библиотеки готовых программ, реализующие исполнительную среду для работы системы. На втором уровне система управления человеко-машинным комплексом представляется состояниями процессов, аккумулирующими логику работы комплекса, на третьем – совокупностью взаимодействующих процессов, а на четвертом – функциональными подсистемами, реализующими стратегию и тактику управления человеко-машинным комплексом. Основной режим работы СГИ – это управление деятельностью. В этом режиме: функциональные подсистемы (сотрудники и их автоматизированные рабочие места (АРМ)) передают информацию о состоянии деятельности в процессы; процессы в зависимости от поступившей информации выдают те или иные команды в АРМы; АРМы при необходимости транслируют эти команды сотрудникам; сотрудники выполняют команды и передают ответы через АРМы в процессы; процессы в зависимости от ответов, поступивших от АРМов, выдают в АРМы новые команды и т.д.

**База знаний.** Имеется множество объектов, представленных в электронном виде. Это книги, фотографии, рисунки, паспорта людей, карты местностей, планы помещений и другие электронные описания объектов реального мира или сами электронные объекты. Обозначим это множество как:  $A = \{a_i\}$ . База знаний представляет собой множество метаобъектов. Метаобъект это некоторый текст, представляющий собой определение, понятие или какое-либо другое описание. Обозначим множество метаобъектов как:  $B = \{b_i\}$ . Метаобъект может быть связан с одним или несколькими объектами. Связь метаобъекта и объекта имеет тип. Обозначим множество всех типов связей метаобъекта и объекта как:  $T^{(b,a)} = \{t_i^{(b,a)}\}$ . Конкретную связь метаобъекта с объектом будем называть связкой и обозначать как кортеж вида:  $\langle b_i, t_j^{(b,a)}, a_k \rangle$ . Метаобъект имеет тип. Множество типов метаобъектов обозначим как:  $T^{(b)} = \{t_i^{(b)}\}$ .

Между метаобъектами могут быть установлены связи. Связь между двумя метаобъектами имеет тип. Обозначим множество типов всех связей между двумя метаобъектами как:  $T^{(b,b)} = \{t_i^{(b,b)}\}$ . Конкретную связь между двумя метаобъектами будем называть связкой и обозначать как кортеж вида:  $\langle b_i, t_j^{(b,b)}, b_k \rangle$ .

Метаобъект может иметь одно или несколько ключевых слов. Ключевое слово – это одно слово или словосочетание в виде строки текста. Обозначим множество всех ключевых слов базы знаний как:  $W = \{w_i\}$ . Ключевые слова одного метаобъекта – это подмножество всех ключевых слов базы знаний. Множество из  $n$  ключевых слов метаобъекта  $b_i$  обозначим как:  $W^{(b_i)} = \{w_{i_1}, w_{i_2}, w_{i_3}, \dots, w_{i_{n-1}}, w_{i_n}\}; W^{(b_i)} \subset W$ . Ключевое слово может входить в метаобъект по одному из типов вхождения из множества типов вхождения:  $V = \{v_i\}$ . Множество  $V$  состоит из трех элементов:  $v_1$  : ИЛИ (Может быть);  $v_2$  : И (Обязательно есть);  $v_3$  : НЕ (Отсутствует).

Вхождение ключевого слова  $w_i$  в метаобъект  $b_k$  по типу вхождения  $v_j$  обозначим как кортеж:

$$\langle w_i, v_j, b_k \rangle \quad (1).$$

Поисковый запрос – это множество кортежей вида как в формуле (1), где на месте метаобъекта стоит символ "\_", показывающий тот факт, что на этом месте может быть любой метаобъект, удовлетворяющий условию вхождения в него ключевого слова  $w_i$  по типу вхождения  $v_j$ , а именно это множество:

$$Z = \{ \langle w_{i_1}, v_{j_1}, \_ \rangle, \langle w_{i_2}, v_{j_2}, \_ \rangle, \langle w_{i_3}, v_{j_3}, \_ \rangle, \dots, \langle w_{i_n}, v_{j_n}, \_ \rangle \} \quad (2).$$

Результат поиска – это множество метаобъектов, удовлетворяющих поисковому запросу из формулы (2). Обозначим результат поиска как множество:  $X = Z(B)$ . Результат поиска  $X$  является не собственным подмножеством множества всех метаобъектов базы знаний  $B$  (может составить все множество метаобъектов базы знаний):  $X \subseteq B$ . Поисковый запрос из формулы (2) может выполняться последовательно или параллельно-последовательно.

При параллельно-последовательном выполнении поискового запроса мы выделяем следующие последовательно выполняемые группы параллельно выполняемых задач (поисковых подзапросов): 1) поиск метаобъектов (множество  $X_1$ ), удовлетворяющих условию вхождения ключевых слов по типу вхождения  $v_1$ ; 2) поиск метаобъектов из множества  $X_1$  (множество  $X_2$ ), удовлетворяющих условию вхождения ключевых слов по типу вхождения  $v_2$ ; 3) поиск метаобъектов из множества  $X_2$  (множество  $X$ ), удовлетворяющих условию вхождения ключевых слов по типу вхождения  $v_3$ .

Параллельно выполняемые задачи в этих группах – это два типа задач: 1) задачи, выделяемые в отдельный поисковый подзапрос по принципу одновременного поиска одного или нескольких ключевых слов; 2) задачи, выделяемые в отдельный поисковый запрос по принципу поисковой базы (часть всей базы знаний (подмножество  $B_i \subset B$ ) или вся база знаний (множество  $B$ )).

**Платформа РОС.** На основе теории систем гибридного интеллекта нами была разработана расширяемая операционная среда (кратко РОС, или ROS). РОС построена как система гибридного интеллекта. В сети "Интернет" РОС размещается по адресу: <http://www.ros.iicenter.ru>

На основе РОС создаются системы управления такими сложными деятельностью, как: управление работой организаций и предприятий, управление работой групп роботов в труднодоступных и опасных условиях и др. В основе РОС лежит представление деятельности как системы гибридного интеллекта.

**Интернет-портал МБЗ.** На основе платформы РОС и программного комплекса "Электронная энциклопедия" (<http://www.oberon.iicenter.ru>) создан интернет-портал МБЗ – "Мировая библиотека знаний" (<http://www.wkl.iicenter.ru>).

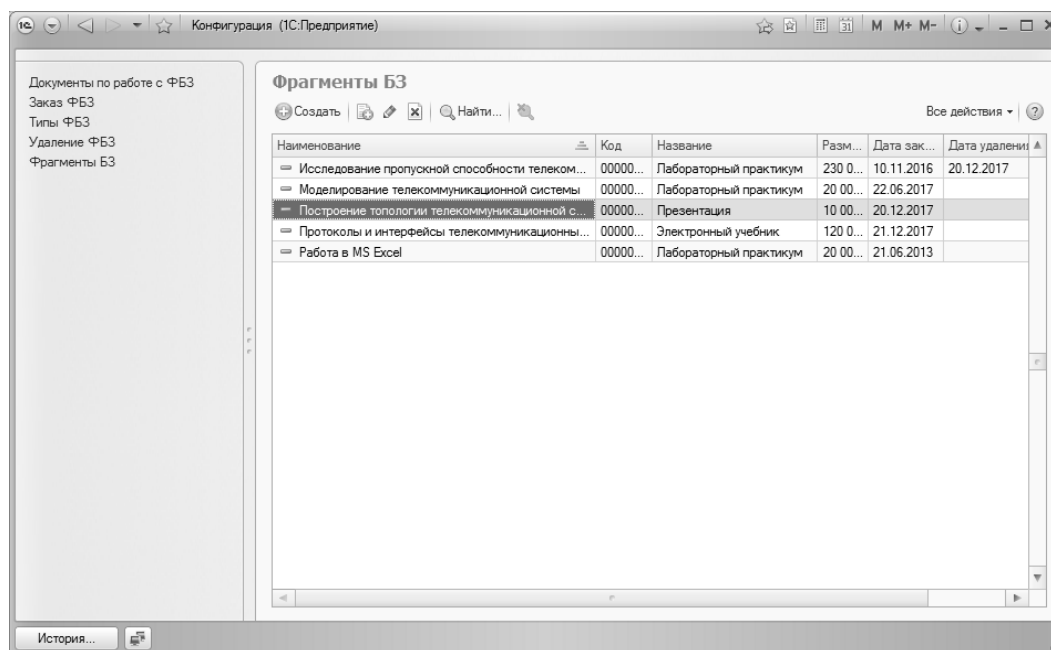


Рис. 1. Фрагменты знаний личной библиотеки пользователя, заказанные в МБЗ

В основе МБЗ лежит представление знаний как семантической сети, состоящей из элементов знаний и связей между ними (см. раздел "База знаний" данной статьи). Для сбора, анализа и представления знаний в компьютере создана система гибридного интеллекта. Работа с этой системой осуществляется через интернет-браузер на портале МБЗ. В качестве клиентского рабочего места может также использоваться конфигурация на платформе "1С:Предприятие 8".

На платформе "1С:Предприятие 8" ред. 8.2 нами была разработана конфигурация для управления личной библиотекой фрагментов знаний из МБЗ. Основное окно конфигурации приведено на рис. 1. В этой конфигурации пользователь может просмотреть информацию о доступных в МБЗ на данный момент фрагментах знаний, сделать заказ заинтересовавших его фрагментов знаний, удалить заказанные ранее фрагменты знаний из личной библиотеки знаний, утратившие актуальность. Для удобства поиска нужных фрагментов знаний в конфигурации имеется справочник типов фрагментов базы знаний.

За небольшой период существования интернет-портала МБЗ было разработано несколько баз знаний.

Первая база знаний была переведена в МБЗ из "Электронной энциклопедии" (<http://www.oberon.iicenter.ru>). Это база знаний по учебным курсам для студентов, прочитанным автором в технических и экономических университетах в период 2000–2015 гг.

Следующая база знаний – это база знаний по экологическим проблемам. Эта база знаний разрабатывается с 2005 г. (<http://www.vel.iicenter.ru>).

Недавно начата работа по созданию базы знаний по робототехнике и применению компьютерного моделирования робототехнических систем в учебных процессах в школах и вузах.

Небольшой опыт, полученный нами при создании баз знаний для дополнительного образования по проектированию и исследованию сложных систем, показывает, что платформа РОС и портал МБЗ могут использоваться в качестве основы для разработки баз знаний для обучения студентов вуза.

Исчерпывающую информацию о теории систем гибридного интеллекта и ее практическом применении для создания баз знаний можно найти на сайтах: <http://www.iicenter.ru> (Ассоциация независимых консультантов в области наукоемких технологий "Интеллект Инвест Центр"); <http://www.kbfccenter.iicenter.ru> (Портал дистанционного обучения "Независимый центр знаний"); <http://www.oberon.iicenter.ru> (Научно-исследовательская группа "Оберон").

Гурецкий С.С., gurs@gkomega.ru  
Группа компаний "Омега", г. Санкт-Петербург

**Omega.OmniPoint (ESB) – интеграционная шина данных как инструмент обмена между типовыми ИС**

Guretskiy S.S., gurs@gkomega.ru  
Omega group, Saint Petersburg

**Omega.OmniPoint (ESB) – Enterprise Service Bus as a tool for data exchange between typical information systems**

**Аннотация**

В докладе представлена архитектура интеграционной шины данных Omega.OmniPoint, предназначенная для комплексной интеграции гетерогенных информационных систем и формирования единого информационного пространства университета.

**Abstract**

The report presents the architecture of Omega.OmniPoint Enterprise Service Bus, designed for the integration of heterogeneous information systems and creation of a unified IT environment for the university.

**Ключевые слова:** интеграция, ИИД, гетерогенные ИС, обмен данными, типовые информационные системы, университет, вуз.

**Keywords:** Integration, ESB, heterogeneous information systems, data exchange, typical information systems, university.

Группа компаний "Омега" уже много лет работает с вузами по десяткам направлений.

Как показывает практика, типичная IT-архитектура – это хаотичное множество различных систем, или не связанных между собой вообще, или связанных совершенно разными, не стандартизованными способами. При этом документация хранится в переписке в почте или в памяти сотрудников IT-подразделения.

Если не рассматривать пример, когда подобная архитектура досталась по наследству, в процессе развития организации (учреждения) возникает потребность как в модернизации существующих систем, так и во внедрении новых и специализированных.

Модернизация выполняется не единожды, а циклично, и с каждой итерацией ситуация усугубляется, особенно если сроки при этом сжаты.

Понятие ESB (интеграционная шина предприятия) введено в начале 2000-х годов.

Идея данной архитектуры заключается в обеспечении централизованного и унифицированного обмена данными между различными информационными системами.

На рис.1 представлен пример архитектуры с использованием ESB и без нее.



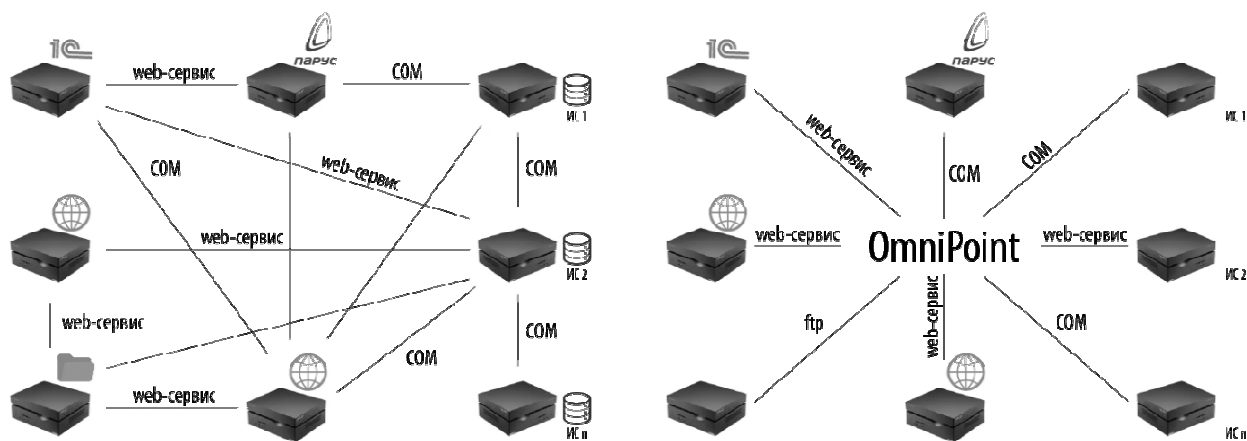


Рис. 1

Видно, что в случае использования ESB архитектура становится проще.

При замене какой-либо информационной системы, подключённой к ESB, нет необходимости в перенастройке остальных систем.

Сложность архитектуры без ESB напрямую зависит от количества участвующих ИС в обмене и количества обмениваемых сущностей.

Решение Omega.OmniPoint предназначено для комплексной интеграции гетерогенных информационных систем и формирования единого информационного пространства организации.

В чём же особенность нашего продукта?

Помимо задач, связанных с интеграцией новых информационных систем и модернизацией имеющихся, организация постоянно сталкивается с одними и теми же задачами:

- нормализация данных;
- хранения нормативно-справочной информации;
- мониторинг ресурсов;
- администрирование прав доступа;
- контроль целостности данных;
- выполнение однородных заданий над интегрируемыми системами.

Система "Omega.OmniPoint" позволяет решить эти задачи. Она содержит в себе все плюсы архитектуры ESB, в ней встроен блок для работы с нормативно-справочной информацией (далее – НСИ) и содержатся востребованные вспомогательные инструменты. Таким образом, система Omega.OmniPoint представляет собой комплексное решение для интеграции гетерогенных информационных систем и формирования единого информационного пространства организации:

- ИИД предусматривает два варианта работы с адаптерами – со встроенным и с внешними. Уже разработан универсальный адаптер для ИС на базе платформы "1С:Предприятие 8.3";

- есть возможность встроить адаптер в вашу ИС без снятия ее с поддержки;
- обмен данными происходит через WEB-сервисы или COM;
- данные представлены в виде XML, но в случае необходимости можно передавать их в любом тестовом виде;

- отправлять и получать данные можно из ИС, разработанных как, на технической платформе "1С:Предприятие 8" так и на платформах других вендеров, WEB-приложений или из файлов (формата XML и др.);

- все обмены происходят в транзакции, что гарантирует отправку и получение сообщения.

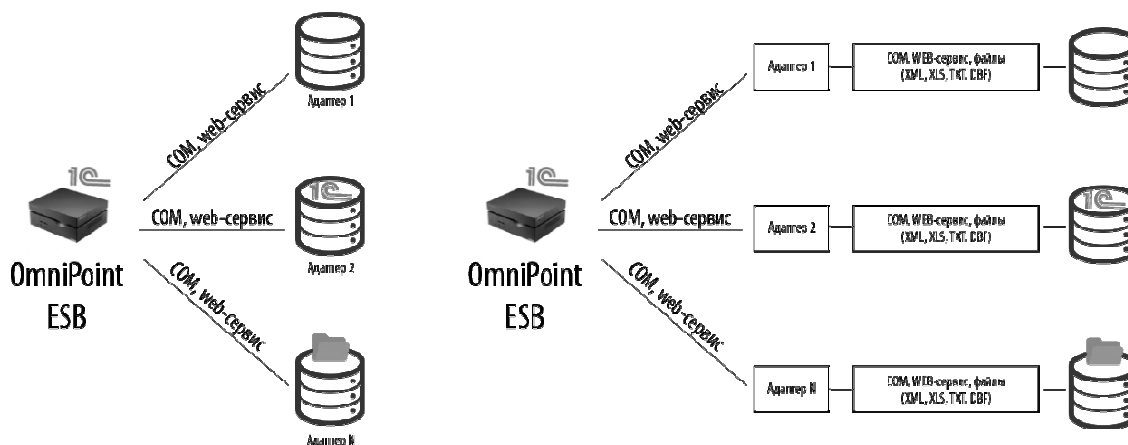


Рис. 2. Использование адаптеров (встроенный – слева, внешний – справа)

Преимущества от внедрения Omega.OmniPoint – снижение затрат на обслуживание комплекса информационных систем вуза, а также сокращение времени на формирование отчетности, повышение степени актуальности данных, увеличение эффективности работы ПФУ, повышение эффективности процесса закупок.



Рис. 3. Сравнение трудозатрат ИТ подразделения университета (слева – до, справа – после применения Omega.OmniPoint)

Omega.OmniPoint (ESB) разработано на базе технологической платформы "1С:Предприятие 8.3".

Отличие от конкурентов: стоимость, наличие готовых правил конвертации, возможность подгружать настройки правил обмена/конвертации, разработанных с помощью конвертации 3.0, наличие блока НСИ и аутентификации/идентификации, гибкая настройка без программирования.

Шутикова М.И., raisins\_7@mail.ru; Бешенков С.А., srg57@mail.ru  
ГБОУ ВО Московской области "Академия социального управления", г. Москва  
ФГБНУ "Институт управления образованием Российской академии образования", г. Москва

### Цифровая экономика и "1С:Образование"

Shutikova M.I., raisins\_7@mail.ru; Beshenkov S.A., srg57@mail.ru  
Academy of Social Management, Moscow  
Institute of Education Management of the Russian Academy of Education, Moscow

### Digital economy and 1С:Education

#### Аннотация

В статье рассматривается проблема обеспечения информационной платформы для формирования цифровой компетентности обучающихся.

#### Abstract

The article considers the problem of designing an information platform intended to facilitate digital competences of students.

**Ключевые слова:** знания, умение учиться, компетенции, цифровая грамотность, цифровая компетентность.

**Keywords:** knowledge, ability to learn, competences, digital literacy, digital competence.

Последняя информационная революция постепенно ведет человечество к обществу знаний, основной отраслью которого стала информационная индустрия, связанная с производством технических средств, информационных технологий для производства новых знаний.

Наиболее активным элементом общества, основанного на знаниях, является наука. Она задаёт вектор и ритм развития общества, вводит новые, ранее невиданные идеи в культуру, открывает новые частные онтологии ("миры"), новые виды энергии и ресурсов, предлагает целые классы новых потребностей и даже видов профессиональной деятельности. За последние десятилетия появились новые специальности (системные программисты, администраторы сетей, специалисты по информационным технологиям, компьютерной графике, тьюторы и др.), которых ещё недавно не существовало. Повышаются требования к современному работнику, уровню его знаний, умений, профессионального мастерства, компетенций. Возникают не только новые цифровые профессии, но и исчезают старые аналоговые. **Цифровой трансформации** подвергается как производственная, так и социальная сфера, включая и **образование**.

На современном этапе общественного развития необходимы компетенции XXI века, в том числе: критическое и творческое мышление, инициативность и ответственность, адаптивность, инновационность, предприимчивость, эмоциональный интеллект.

С 01 декабря 2016 путь развития цифровой экономики стал магистральным для российской экономики и для **образования** (выступление Президента РФ В.В. Путина с посланием к Федеральному Собранию). Центральным становится вопрос о кадрах с необходимыми навыками и образовательных технологиях развития таких навыков.

Общее образование как основа технологического прорыва должно оптимально и прицельно формировать soft skills (гибкие навыки (способности), позволяющие человеку быть успешным в любой профессии и во внепрофессиональной жизни) и развитое мышление, воспитывать мотивацию к профессиональному, интеллектуальному, личностному росту **цифровой компетентности**.

Основой для формирования цифровой компетентности выступает цифровая грамотность – это набор знаний и умений, необходимых для безопасного и эффективного использования информационных технологий и ресурсов Интернета. Цифровая грамотность включает:

- цифровое потребление;
- цифровые компетенции;
- цифровую безопасность.

Для формирования цифровой грамотности в учебном процессе необходим деятельностно-компетентностный подход. Суть данного подхода заключается в том, чтобы научить обучающихся самостоятельно приобретать знания, применять их и личный опыт при решении конкретных проблем.

К тому же на рынке труда востребованы не сами по себе знания, а способность специалиста применять их на практике, выполнять определенные профессиональные и социальные функции. Иными словами, в информационном обществе специалисту необходимы цифровые компетенции. Понятие цифровой компетенции достаточно многогранно и включает следующие виды:

- **информационная компетентность и медиакомпетентность:** знания, умения, мотивация и ответственность, связанные с поиском, пониманием, организацией, архивированием цифровой информации, ее критическим осмыслением и созданием материалов с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео);

- **коммуникативная компетентность:** знания, умения, мотивация и ответственность, необходимые для онлайн-коммуникации в различных формах (электронная почта, чаты, блоги, форумы, социальные сети и др.);

- **техническая компетентность:** знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие эффективно и безопасно использовать компьютер и соответствующее программное обеспечение для решения различных задач;

- **потребительская компетентность:** знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие решать с помощью компьютера различные повседневные задачи, предполагающие удовлетворение различных потребностей.

Для формирования цифровой грамотности, а в последующем и цифровой компетентности в образовательном пространстве необходима поддержка учебного процесса соответствующим программным обеспечением.

Примером такого программного комплекса может служить "1С:Образование" – многофункциональная информационная система автоматизации управления основной деятельностью образовательной организации, обеспечивающая реализацию таких актуальных направлений информатизации школ, как ведение электронных классных журналов и дневников учащихся, информирование родителей об успеваемости и посещаемости их детей, учет платных образовательных услуг, управление учебным процессом в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов и многое другое. На рисунке 1 представлен интерфейс программы.

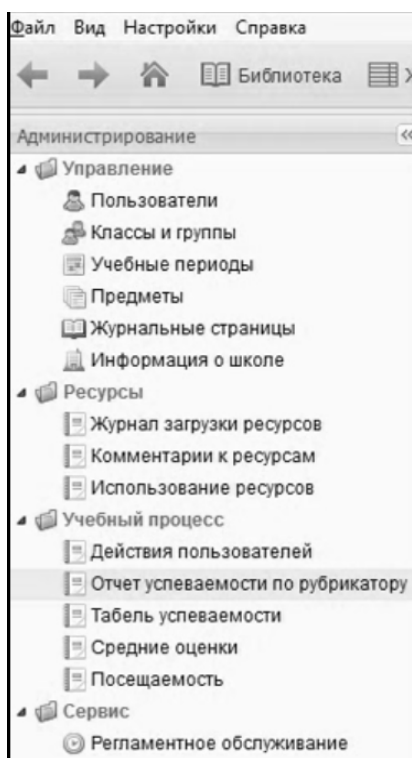


Рис. 1. Интерфейс программы "1С:Образование 5. Школа"

Данная программа предполагает возможность целостного, системного охвата всех задач учебного процесса. Например, с помощью программы "1С:Образование 5. Школа" можно успешно изучать такие непростые темы общеобразовательного курса "Информатики", как "Устройство компьютера. Принципы построения компьютеров", методический материал для урока на рисунке 2.

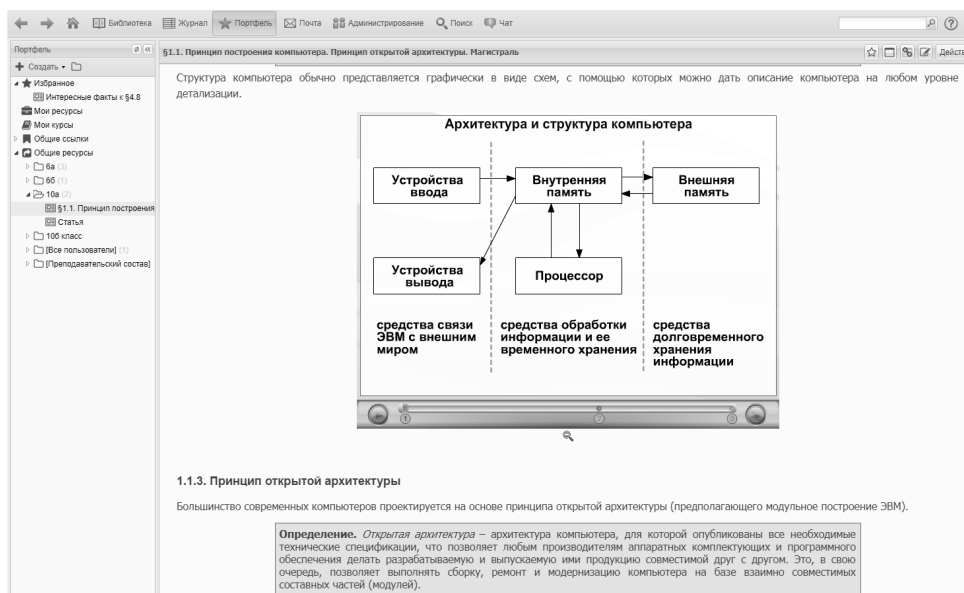


Рис. 2. Окно программы, в котором представлен учебно-методический материал

В программе можно увидеть в одном окне несколько задач, в частности список класса, поурочное планирование, выполнение заданий учащимися, успеваемость и другие сервисы.

Важнейшей чертой развития современного общества в разрезе профессиональной деятельности в настоящее время стало то, что темпы обновления знаний и технологий во многом опережают темпы смены поколений людей, и этот процесс продолжается.

Следовательно, необходим системный подход в образовательной деятельности на основе применения информационно-технологических многозадачных программных комплексов, таких как "1С:Образование", позволяющих совмещать организацию образовательного процесса и практическую деятельность: в области естественно-научных и гуманитарных дисциплин, в области когнитивистики, формировать метапредметные знания и цифровую компетентность обучающихся.

### **Литература**

1. Бешенков С.А., Шутикова М.И. Образовательные риски современного информационного социума и информационно-когнитивные технологии // Информатика и образование. – 2015. №8. С. 19 – 21. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25030469> (дата обращения: 10.12.2017).
2. Бешенков С.А., Шутикова М.И., Миндзаева Э.В. От информационных к конвергентным технологиям: образовательные аспекты // Преподаватель – XXI век. 2016. №4. С.86 – 93. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27633944> (дата обращения :10.12.2017).

Родионычева Е.Д., ldiad@mail.ru; Данилова С.В., swdaniлова@mail.ru  
ФГБОУ ВО Ивановский государственный университет (ФГБОУ ВО ИвГУ)

### **Особенности реализации электронной информационно-образовательной среды учебного заведения**

Rodionycheva E.D., ldiad@mail.ru; Danilova S.V., swdaniлова@mail.ru  
Federal state budgetary educational University of higher professional education Ivanovo state University (IvSU)

### **Specifics of implementation of the electronic information and educational environment in educational institutions**

#### **Аннотация**

Вопрос перехода к электронной информационно-образовательной среде весьма актуален. В данной статье рассмотрены возможности электронной информационно-образовательной среды, реализованной с помощью программного средства "1С:Университет", а также указаны основные риски, которые могут нарушить ее работоспособность.

#### **Abstract**

The problem of transition to the electronic information and educational environment is crucial today. This article considers the capabilities of electronic information and educational environment implemented using the 1С:University software. The major risk factors threatening operability of the environment are listed.

**Ключевые слова:** электронная информационно-образовательная среда, ЭИОС, "1С:Университет", "1С:Предприятие 8.3", риски реализации ЭИОС, риски реализации электронной информационно-образовательной среды.

**Keywords:** electronic information and educational environment, EIEE, "1С:University", "1С:Enterprise 8.3", EIEE implementation risks, electronic information and educational environment implementation risks.

В настоящее время Министерство образования и науки РФ выпускает образовательные стандарты, в которых одним из пунктов является наличие у образовательного учреждения электронной информационно-образовательной среды (далее ЭИОС). В приказе Минобрнауки России "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки...", в п.7.1.2, говорится, что каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

ЭИОС – это информационно-образовательный ресурс, включающий в себя электронные библиотеки, обучающие системы и программы, основанный на компьютерной технике и специальных прикладных программах. Через ЭИОС учащиеся получают доступ к учебным ресурсам организации, осуществляют взаимодействие с преподавателями и другими студентами данного учебного заведения.

## **Новые информационные технологии в образовании**

---

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и отвечать техническим требованиям организации как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий на эти работы, их оценок со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих, а также должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

На рынке программных продуктов, позволяющих реализовать электронную информационно-образовательную среду, можно выделить "1С:Университет", разработанный на технологической платформе "1С:Предприятие 8.3", поддерживающий хранение, обработку и анализ информации о сотрудниках, учащихся и основных процессах высшего учебного заведения: поступление в вуз, обучение, оплата за обучение, назначение и формирование стипендии, выпуск и трудоустройство выпускников, деятельность учебно-методических отделов и деканатов, расчет и распределение нагрузки профессорско-преподавательского состава, поддержка ФГОС-3 и уровневой системы подготовки (бакалавр, специалист, магистр) в соответствии с учебными планами и с выдачей документов государственного образца об окончании вуза, формирование отчетности, оповещение пользователей о поправках в расписании занятий [1, 2].

Построение информационной образовательной среды может идти по разным направлениям; это и информатизация управленческой деятельности, и использование новых информационных технологий в образовательном процессе. Цели ставятся различные: от совершенствования владения новыми информационными технологиями до формирования новых подходов к организации всей образовательной деятельности. На информационную образовательную среду необходимо смотреть как на систему, в которой структура и информационные потоки оптимизированы с формированием новых подходов к организации всей образовательной деятельности.

Создание информационной образовательной среды позволит объединить информационные ресурсы региона; организовать централизованный доступ к информационным ресурсам; реализовать полномасштабную и управляемую систему; построить отказоустойчивую систему передачи данных; реализовать мониторинг и управление образованием; организовать дистанционное обучение и повышение квалификации сотрудников.



В связи с этим особенно остро встает проблема информационной безопасности ЭИОС. Приведем примеры тех рисков, с которыми можно столкнуться при ее реализации.

1. Утечка и искажение персональных данных. Под угрозой здесь понимается опасность несанкционированного, в том числе случайного, доступа к персональным данным при их обработке в информационной системе, результатом чего могут стать распространение, уничтожение, изменение данных или блокирование доступа к ним.

2. Отсутствие необходимых ИТ-поддержки и администрирования затрудняет настройку и правильную работу системы.

3. Обновления призваны закрывать уязвимости в системе безопасности, и несвоевременность или отказ от них чреваты проникновениями вирусов в систему.

4. Отсутствие резервных копий усложняет процесс восстановления данных после активизации вирусов.

Вышеперечисленные элементы определяют единую политику обеспечения безопасности информации в вузе. Специфика защиты информации в образовательной системе заключается в том, что вуз – заведение с огромным количеством участников образовательного процесса, а также место повышенной активности "начинающих" киберпреступников. Первым преступником в области информационной безопасности явился именно студент, который разработал так называемый червь Морриса, заразивший несколько ЭВМ.

Создание электронной информационно-образовательной среды повысит эффективность и качество деятельности образовательного учреждения, но не стоит забывать о том, что степень защищенности сетей и сервера большинства вузов России оставляет желать лучшего. Одна из главных причин этого – недостаточная организация мер по разработке и обеспечению политики информационной безопасности и недооценка важности данных мероприятий. Немаловажной причиной выступает и недостаточное финансирование закупок оборудования и внедрения новых технологий в сфере информационной безопасности.

### Литература

1. Отраслевые и специализированные решения 1С:Предприятие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/university/features> (дата обращения: 14.12.2017).
2. Обзор возможностей "1С:Университет", "1С:Университет ПРОФ" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uginfo.sfedu.ru/sites/default/files/u10/Veligenenko1.pdf> (дата обращения: 11.12.2017)

Новиков А.В. novikov-av@ranepa.ru  
ФГБОУ ВО "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при  
Президенте Российской Федерации", г. Москва

**Уникальный опыт ускоренной комплексной автоматизации РАНХиГС на  
платформе "1С:Предприятие 8"**

Novikov A.V. novikov-av@ranepa.ru  
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPА), Moscow

**Unique experience of accelerated comprehensive automation in RANEPА based on the  
1С:Enterprise 8 platform**

**Аннотация**

Доклад посвящен опыту ускоренной автоматизации бизнес-процессов РАНХиГС на базе платформы "1С:Предприятие 8".

**Abstract**

The report is dedicated to the experience of accelerated automation of business processes in RANEPА on the 1С:Enterprise 8 platform

**Ключевые слова:** автоматизация, "1С:Предприятие", "1С-Битрикс", информационная система, внедрение, управление контингентом, расписание, образование.

**Keywords:** Automation, 1С:Enterprise, 1С-Bitrix, information system, student management, schedule, education.

В Российской академии народного хозяйства и государственной службы (РАНХиГС) завершены очередные этапы комплексной автоматизации управления вузом. Несмотря на то что автоматизация завершена еще не по всем бизнес-процессам, можно озвучить результаты разработки и внедрения уникальной системы, не имеющей аналогов среди вузов Российской Федерации.

РАНХиГС создана Указом Президента РФ от 20 сентября 2010 г. №1140 путем присоединения к Академии народного хозяйства при Правительстве РФ Российской академии государственной службы при Президенте РФ, а также 12 других федеральных государственных образовательных учреждений.

В настоящее время РАНХиГС – это крупнейшее учебное заведение в России. 54 филиала Академии представлены в 53 субъектах Российской Федерации.

До внедрения комплексной автоматизированной системы управления вузом (далее – КАС) в Академии существовала система, которая обладала рядом недостатков:

- 1) Работа была возможна только из локальной сети Академии в Москве со стационарного компьютера.
- 2) Система не была сертифицирована для работы с персональными данными.
- 3) Отсутствовали интеграции с информационными системами Академии.
- 4) Отсутствовало развитие системы и техническая поддержка разработчиками.
- 5) Приемная комиссия была отделена от системы управления контингентом, прием велся не по всем уровням подготовки.

6) Отсутствовал контроль внесения информации в систему.

7) Филиалы не работали в системе.

Для исправления недостатков в РАНХиГС было принято решение о внедрении КАС.

КАС состоит из двух компонентов:

1) Управление образовательным учреждением на базе "1С:Предприятие 8" ред. 8.3 разработки компании "Инфосьют".

2) Веб-часть на базе "1С-Битрикс" и мобильные приложения для операционных систем iOS и Android.

Проект по внедрению КАС начался в ноябре 2015 г. За два года были внедрены следующие модули:

1. Блок "Приемная комиссия":

- "Приемная абитуриентов":

- о Модуль позволяет вести прием абитуриентов в единой базе данных (Москва – регионы), автоматизировать процедуры конкурсного отбора и зачисления.

2. Блок "Контингент":

- "Управление контингентом":

- о Модуль хранит информацию по контингенту обучающихся в единой базе данных (Москва – регионы), позволяет отслеживать движение контингента.

- "Учет и контроль успеваемости":

- о Модуль позволяет учитывать текущую, промежуточную и итоговую успеваемость обучающихся; формировать приложения к диплому.

3. Блок "Учебное планирование":

- "Учебное планирование":

- о Единая система учебного планирования, позволяющая формировать учебные планы на основании государственных образовательных стандартов, вести процесс согласования учебных планов (в том числе с филиалами). Разработан загрузчик учебных планов в формате GosInsp "Синяя звезда".

- "Формирование расписания":

- о Единая информационная среда для управления аудиторным фондом для московской площадки и регионов;

- о Автоматизированное формирование расписания по заданным критериям;

- о Определение параметров планирования (специализация, доступность и вместимость аудитории);

- о Информирование обучающихся и преподавателей о расписании и изменениях в нем в мобильном приложении на сайте Академии.

- "Расчет нагрузки ППС":

- о Расчет плановой нагрузки ППС (первой и второй половины дня) на основании учебных планов и нормативов Академии с учётом установленных ограничений;

- о Фиксация фактической нагрузки из расписания;

- о Составление индивидуального плана преподавателей.

4. Блок "Финансы":

- "Расчеты с обучающимися":

- о Модуль позволяет получать актуальную информацию по договорам и состоянию взаиморасчетов с обучающимися на договорной основе. Модуль интегрирован с бухгалтерской системой Академии на базе БГУ.

- "Расчет стипендий":

о Модуль позволяет автоматизировать расчет стипендий, в том числе повышенной и социальной стипендии, формировать в электронном виде приказы о назначении стипендии, видов и размеров стипендий.

5. Блок "Модули общего назначения":

- "Портфолио обучающегося":

- о Формирование единого портфолио обучающегося на сайте Академии, соблюдение требований законодательства в части предоставления информации по обучающимся. Модуль выгружает данные на портал, на базе "1С-Битрикс" и в мобильное приложение обучающегося.

- "Мониторинг деятельности вуза":

- о Прием;
- о Контингент (ВПО-1, СПО-1 и др.);
- о Финансы;
- о Сводная отчетность для руководства Академии;
- о Аналитические отчеты по различным направлениям.

Модуль предусматривает доступ к отчетам через мобильное приложение для iPad.

Также КАС интегрирована со следующими внешними и внутренними информационными системами:

- с системой контроля и управления доступом СФИНКС;
- с библиотечной системой MarkSQL в части передачи контингента обучающихся и получения информации о наличии книг "на руках" у обучающихся;
- с ЭБС Академии в части предоставления информации о ВКР обучающихся в публичном доступе;
- с бухгалтерской системой в части передачи данных об оплате за обучение;
- с кадровой системой Академии, на базе ЗКБУ, в части предоставления данных о преподавательском составе для работы модулей "Расчет нагрузки ППС" и "Формирование расписания";
- с московским социальным реестром в части передачи данных для выдачи социальных карт москвича;
- с ФИС ГИА и Приема.

В КАС работают 2200 сотрудников Академии и содержится 170 000 записей об обучающихся. К КАС подключено 14 подразделений московского кампуса и 54 региональных подразделения (филиалов). Работа в системе ведется в режиме 24/7 и охватывает все часовые пояса России.

В веб-части КАС (личный кабинет) для обучающихся доступна следующая информация:

- Профиль (содержит текущую основную информацию об обучающемся, такую как: ФИО, место обучения, направление, специальность, форма обучения, курс, группа и т.д.).
- Практики и стажировки (содержит отчёты по уже пройденным практикам).
- Успеваемость (содержит данные об успеваемости обучающегося).
- КР/ВКР (содержит полнотекстовые pdf-файлы с выполненными работами и результаты проверки в системе "Антиплагиат", оценки на эти работы и рецензии).
- НИР. (содержит данные о статьях, патентах, проектах).
- Индивидуальные достижения (содержит информацию в свободной текстовой форме о достижениях обучающегося).
- Помощь (содержит справку по работе с системой, форму подачи заявки для корректировки данных с возможностью отслеживания статуса заявки).

- Оплата обучения (содержит историю платежей и платёжную информацию, для возможности оплаты онлайн).
- Учебный план (содержит информацию об учебных).
- Документы (содержит информацию о приказах обучающегося).
- Библиотека (содержит информацию о книгозадолженности обучающегося, ссылки на электронно-библиотечные системы).
- Office 365 (позволяет проходить авторизацию в сервисе коммуникации между преподавателем и обучающимся).
- Антиплагиат. (позволяет проверять файлы в системе "Антиплагиат" непосредственно из личного кабинета).

По портфолио возможен поиск с помощью специальной формы на сайте Академии. Доступ к форме возможен только для авторизованного пользователя.

Приложения для iOS и Android обеспечивают доступ к функционалу личного кабинета при помощи мобильных устройств.

Также разработано мобильное приложение руководителя для iPad, которое позволяет:

- 1) просматривать отчетность по контингенту, приемной комиссии и финансам из КАС в режиме реального времени;
- 2) осуществлять поиск по контингенту обучающихся.

Использование накопленного опыта автоматизации РАНХиГС может служить основой для разработки и применения новых технологий автоматизации образовательных организаций в Российской Федерации.

Наумова О.Г., naumovao@yandex.ru

Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина (филиал)  
ФГБОУ ВО "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при  
Президенте Российской Федерации", г. Саратов

### **Использование "Битрикс24" во внеаудиторной работе студентов**

Naumova O.G., naumovao@yandex.ru

Stolypin Volga Region Institute of Administration of the Russian Presidential Academy of National  
Economy and Public Administration, Saratov

### **Using Bitrix24 in the out-of-class student studies**

#### **Аннотация**

Представлен опыт организации мастер-класса с использованием "Битрикс24" в рамках кружковой работы со студентами.

#### **Abstract**

The article reviews the experience of organizing a master class using Bitrix24 as part of a club work with students.

**Ключевые слова:** "Битрикс24", проект, студент, научный студенческий кружок.

**Keywords:** Bitrix24, project, student, scientific student club.

Использование платформы "Битрикс24" для функционирования научного студенческого кружка успешно осуществляется уже на протяжении нескольких лет [1]. Ежегодно в начале учебного года к кружку присоединяются новые участники. Чтобы работе на портале кружка придать новый импульс, интересный для всех участников – тех, кто уже работает с порталом несколько лет, и вновь присоединившихся студентов, был проведен мастер-класс по организации и структурированию совместной работы над задачами (кейсом).

Кейс представлял собой совместную работу над двумя задачами – разработать концепцию код-дизайна исторического здания и проанализировать возможности улучшения виртуальной модели исторического здания. Цель этой работы – приобретение опыта по совместному решению задач, умение проанализировать информацию и выработать коллективные предложения. Для осуществления этого процесса, согласно заданию, необходимо было задействовать инструменты "облачного" сервиса "Битрикс24".

Задания каждому студенту необходимо было выполнять с учетом своей отведенной роли специалиста ("администратора", "руководителя группы", "сотрудника" и т. п.). Роль каждый студент выбирал по желанию и с учетом этого знакомился с индивидуальным заданием, заранее подготовленным научными руководителями кружка.

Далее администратор портала кружка представлял презентацию о возможностях "Битрикс24". Все студенты заходили на "Битрикс24". Каждый заполнял свой профиль (ФИО, должность, навыки, интересы). Все студенты вносили свои дела в календарь компании, например отмечали в нем посещение профессиональных мастер-классов (с учетом заполненных навыков и интересов в своем профиле). Файл с датами профессиональных мастер-классов предоставлялся каждому участнику. Также предоставлялась инструкция для работы с

календарем. Каждый сотрудник осуществлял настройку календаря, чтобы видеть занятость другого сотрудника, а также для того, чтобы руководитель группы имел возможность назначить совещание в удобное для всех время. Участники с разными ролями при получении уведомления о совещании подтверждали свое участие.

Участник с ролью "офис-менеджер" размещал на Общем диске портала файлы с необходимой информацией, о чем информировал всех участников сообщением в Живой ленте. Суть задания заключалась в том, чтобы совместно подготовить предложения о вариантах разработки проекта (эскиз, идею, их особенности с обоснованием). Каждый студент с ролью "руководитель первой группы" и "руководитель второй группы" создавал группу под определенным названием и чат с аналогичным названием, приглашал туда сотрудников и ставил задачи (согласно кейсу). Руководитель с помощью использования инструментов "Битрикс24" организовывал работу группы (например, используя совместное редактирование документов, и т.п.). Затем студенты с ролью "сотрудники" обсуждали свои идеи по заданию. В дальнейшем была продолжена коллективная работа над проектами, и в заключение каждая группа представляла совместно выполненные всеми сотрудниками наработки. В конце мастер-класса участники с ролью "директор" и "заместитель директора" в Живой ленте награждали благодарностью нескольких сотрудников за текущую работу. Анализ итогов работы студентов позволил констатировать, что в ходе выполнения задач учебного кейса ими были максимально использованы инструменты портала "Битрикс24".

Использование технологий "Битрикс24" во внеаудиторной (кружковой) работе позволяет студентам приобрести опыт, который будет полезен им для дальнейшего профессионального становления.

### Литература

1. Наумова О.Г., Елистратова О.В. Использование платформы "Битрикс24" для функционирования научного студенческого кружка // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" ("Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С") (31 января – 1 февраля 2017 г.) / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 2. – М.: ООО "1С-Публишинг", 2017. – 388 с.

Чуков А.М., amchukov@ya.ru; Фомичева О.Е., olga-e-fom@yandex.ru  
ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС",  
г. Москва

**Интеллектуальный анализ данных финансово-аналитической системы  
университета. Задача кластеризации**

Chukov A.M., amchukov@ya.ru; Fomicheva O.E., olga-e-fom@yandex.ru  
The National University of Science and Technology MISiS (NUST MISiS), Moscow

**Data mining of financial and analytical system of university. Clustering problem**

**Аннотация**

Работа посвящена применению методов интеллектуального анализа данных к финансово-аналитической системе университета. Рассмотрены предпосылки, решаемые задачи и результаты использования методов. Более подробно рассмотрена задача кластеризации.

**Abstract**

The paper focuses on the application of data mining techniques for the financial analysis system of a university. The preconditions, problems, and results are considered. The clustering problem is discussed in detail.

**Ключевые слова:** интеллектуальный анализ данных, анализ данных, ИАД, образование, бюджетирование, кластеризация.

**Keywords:** Data mining, data analysis, education, budgeting, clustering.

Высокая конкуренция на рынке образовательных услуг вынуждает повышать эффективность работы высших учебных заведений: совершенствовать образовательную и научную деятельность, оптимизировать расход имеющихся ресурсов.

Финансовым управлением в высших учебных заведениях традиционно занимается подразделение, именуемое Планово-финансовым управлением (далее - ПФУ), в задачи которого входит текущее и перспективное планирование экономической деятельности, анализ экономических показателей ее результатов, финансовая и статистическая отчетность.

Деятельность, осуществляемая ПФУ, трудоёмка и требует большого количества времени, притом, что требуемая для управленческих решений детализация по аналитике достигается крайне редко: цифры укрупняются и огрубляются. Это связано с тем, что ПФУ осуществляет финансовое управление на самом верхнем уровне, т.е. всего учреждения с его подразделениями и филиалами, а также по всем видам деятельности – от образования до вспомогательных процессов, таким образом, имея дело с большим объемом разноплановых данных, имеющих разные источники (а значит, и схему хранения). Для интеграции всей необходимой для финансового управления информации из неоднородного информационного поля университета, а также для обеспечения инструментария планирования, контроля исполнения и управления бюджетами была предложена финансово-аналитическая система университета (ФАСУ), построенная на базе решения "1С:Управление холдингом".

ФАСУ накапливает большой объем данных, всесторонне описывающих деятельность учреждения за несколько лет. Несмотря на то, что в рамках финансового управления эти



данные зачастую используются однократно, они являются ценным ресурсом учреждения, обладающим большой значимостью, и потенциально могут неоднократно использоваться для принятия управленческих решений. Для этих целей разработан ряд методов, традиционно именуемых интеллектуальным анализом данных (ИАД, или Data Mining), задачами которого является построение моделей, позволяющих выявлять новую, нетривиальную, потенциально полезную для практики информацию из уже имеющегося большого числа данных [1].

Применение методов ИАД к данным системы ФАСУ позволит усовершенствовать механизм принятия решений ПФУ на комплексной математической, алгоритмической и инструментальной основе, а именно:

- улучшить понимание имеющихся данных и происходящих в учреждении процессов;
- упростить анализ большого числа данных с помощью методов визуального представления;
- перейти от ситуационного планирования к планированию, построенному на прогнозных данных высокого качества;
- повысить точность уже используемых в ПФУ прогнозных моделей;
- повысить качество хранимой информации в целом.

Традиционно выделяют следующие задачи, решаемые методами ИАД: классификация, кластеризация, регрессия, ассоциация, выявление шаблонов и отклонений. Каждая из этих задач может быть применена в рамках использования модуля анализа данных ФАСУ. Для иллюстрации вышесказанного рассмотрим пример применения методов ИАД для решения задачи кластеризации.

Задача кластеризации выбрана по нескольким причинам. Помимо простоты интерпретации результатов, метод использует агрегированные данные верхнего уровня, которые есть на данном этапе разработки самой ФАСУ, а именно результаты деятельности подразделений учебного заведения.

Задача состоит в разбиении объектов (подразделений) на непересекающиеся и однородные группы (кластеры) объектов так, чтобы объекты были более похожи на другие объекты внутри кластера, чем на объекты из других кластеров [2]. Решение задачи кластеризации может использоваться:

- для понимания данных, выявления кластерной структуры. Разбиение подразделений на кластеры позволяет упростить дальнейшую обработку данных и принятие решений, Например, выработку стратегий;
- выявления новых знаний, например, нетипичных объектов.

Процесс кластеризации условно можно разбить на несколько этапов: отбор выборки объектов для кластеризации, выбор меры близости, выбор алгоритма кластеризации и представление результатов анализа.

Выборку объектов составляют подразделения высшего учебного заведения, являющиеся центрами финансовой ответственности в процессе бюджетирования (220 объектов).

Признаками подразделений будут являться показатели эффективности работы, определяемые и собираемые высшим учебным заведением в рамках внутреннего мониторинга.

Табл. 1. Признаки объектов (подразделений)

Признак	Ед. изм.
<i>Образовательная деятельность</i>	
Численность студентов (бакалавриат, магистратура, специалитет, аспирантура)	Человек
Средний бал ЕГЭ принятых студентов	Балл
Численность "олимпиадников", принятых без вступительных испытаний	Человек
<i>Научно-исследовательская деятельность</i>	

## Новые информационные технологии в образовании

Признак	Ед. изм.
Количество статей в научной периодике, индексируемой в системах Web of Science, Scopus, РИНЦ	Единица
Общий объем НИОКР	Тыс. руб.
Доходы от НИОКР в расчете на одного НПП	Тыс. руб.
Удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень	%
Количество научных журналов, издаваемых образовательной организацией	Единица
Количество грантов за отчетный период в расчете на 100 НПП	Единица
<i>Международная деятельность</i>	
Численность иностранных студентов (кроме СНГ)	Человек
Численность иностранных граждан из числа НПП	Человек
Объем средств, полученных на выполнение НИОКР от иностранных граждан или юридических лиц	Тыс. руб.
<i>Финансово-экономическая деятельность</i>	
Доходы	Тыс. руб.
Расходы	Тыс. руб.

Существует несколько мер близостей (метрик), однако наиболее часто применяется квадрат Евклидова расстояния [3]:

$$d(x, y) = \sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2.$$

Среди методов кластеризации наиболее часто используемым является метод k-means (метод k-средних). Метод основан на стремлении минимизировать суммарное квадратичное отклонение точек кластеров от центров этих кластеров. Метод получил широкое распространение за счет простоты реализации и простоты алгоритма. Однако существует ряд существенных недостатков метода, таких как зависимость результата от выбора исходных центров кластеров и необходимость заранее знать число кластеров.

Для того, чтобы обойти предварительный выбор числа кластеров, предлагается несколько раз решить задачу кластеризации над одним набором данных, но с разным числом кластеров. Затем предлагается оценить каждый вариант с применением индекса Дэвиса–Болдина, который представляет собой меру разделения кластеров, принимая во внимание как внутрикластерную близость, так и межкластерную дисперсию [4]. Индекс рассчитывается следующим образом:

$$DBI = \frac{1}{k} \sum_{i=1, j=1, i \neq j}^k \max\left(\frac{S_i + S_j}{M_{ij}}\right),$$

где  $k$  – количество кластеров, а  $S_i$  и  $S_j$  – дисперсии кластеров  $i$  и  $j$  соответственно.  $M_{ij}$  – это расстояние между центроидами двух кластеров  $i$  и  $j$ . Поскольку индекс Дэвиса–Болдина рассматривает как внутрикластерную, так и межкластерную дисперсию, алгоритм, который дает меньший индекс, является предпочтительным по сравнению с производящим больший индекс.

Финансово-аналитическая система университета реализована на конфигурации "1С:Управление холдингом". Предложенный модуль анализа данных предлагается реализовать на единой с ФАСУ технологической платформе "1С:Предприятие", с использованием подсистемы анализа данных. Подсистема анализа данных (ПАД) – это прикладное решение, встраиваемое в любую конфигурацию для реализации методов интеллектуального анализа данных.

Формирование большой аналитической системы, такой как ФАСУ, собирающей в себя большой объем разноплановых данных, и инструментария для простейших манипуляций с ними – только первый шаг учреждения к рациональному использованию самого ценного ресурса нового тысячелетия – информации. Анализ хранимых в системе данных не только

обеспечит лицо, принимающее решения, новой и качественной информацией по результатам уже осуществленной деятельности, но и открывает широкий спектр возможностей для построения стратегий в будущих периодах, тем самым повышая стабильность развития, эффективность работы учреждения, становясь важнейшим конкурентным преимуществом.

### Литература

1. Advances in Knowledge Discovery and Data Mining. Edited by Usama M. Fayyad, Gregory Piatetsky-Shapiro. MIT Press, 1996.
2. Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. Romero, C. and Ventura, S., Expert Systems with Applications 33, 2007.
3. A case study of applying data mining techniques in an outfitter's customer value analysis. Huang, S. C., Chang, E. C., & Wu, H. H. Expert Systems with Applications, 36, 2009.
4. A cluster separation measure. Davies, D. L. and Bouldin, D. W. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence 1, 1979.

Синицын О.В., [cto@gkomega.ru](mailto:cto@gkomega.ru)  
Группа компаний "Омега" (ГК "Омега"), г. Санкт-Петербург

**Разработка экспертной системы автоматизации финансового и управленческого учета для типовых конфигураций бюджетной сферы – "Диалог"**

Sinicyn O.V, [cto@gkomega.ru](mailto:cto@gkomega.ru)  
Omega group, Saint-Petersburg

**Development of an expert system for the automation of financial and managerial accounting for typical configurations in the budget-funded areas – "Dialogue"**

**Аннотация**

"Диалог" – экспертная система автоматизации в учетных системах бухгалтерского и управленческого учета бюджетной сферы, которая ориентирована на решение проблемы комплексной автоматизации в процессах бухгалтерского и налогового учета путем интеграции в учетные системы элементов, не требующих взаимодействия с пользователем, что позволит автоматизировать бизнес-процессы и сократить требующиеся человеческие ресурсы для выполнения задач финансового и управленческого учета организаций бюджетной сферы.

**Abstract**

"Dialogue" is an expert automation system intended for the accounting systems of financial and management accounting in the budget-funded organizations, which is aimed at delivering complex automation to the general accounting and tax accounting processes through integration with the accounting systems that do not require interaction with the user, in order to automate business processes and reduce human resources required for the fulfillment of tasks of financial and managerial accounting in budget-funded organizations.

**Ключевые слова:** экспертная система, автоматизация бухгалтерского и налогового учета, система автоматизированного принятия решений, база знаний, нейронные сети, искусственный интеллект, системы управления на вербальном уровне, нечеткая логика.

**Keywords:** expert system, general accounting and tax accounting automation, automated decision making system, knowledge base, neural networks, artificial intelligence, verbal level management systems, fuzzy logic.

Использование экспертной системы позволит решать задачи во взаимодействии с пользователем на вербальном уровне с применением профессиональной терминологии и как результат приведет к накоплению базы знаний, ориентированной на решение задач автоматизации бухгалтерского и налогового учета средствами экспертной системы. Научная новизна исследования заключается в выборе новой области применения экспертной системы с фиксированным кругом задач конкретной предметной области. Изучение современной бизнес-модели финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов бюджетной сферы откроет новые перспективы дальнейшего развития механизмов комплексной автоматизации.

Экспертная система может быть использована как технологическая надстройка информационной системы ведения бухгалтерского и налогового учета в организациях бюджетной сферы при условии соблюдения технологии внедрения и сопровождения

программного продукта либо как предоставляемое на правах аренды решение, не требующее сложных процедур внедрения в действующую информационную структуру. В организациях бюджетной сферы система может выполнять функцию полного или частичного замещения программно-аппаратного комплекса, владельцев и участников бизнес-процессов финансового и управленческого учета с высоким коэффициентом эффективности и управляемости. Проектируемая экспертная система при решении задач эффективно использует эвристические и приближенные методы, в отличие от традиционных алгоритмических методов, не всегда гарантирующих успех. Эвристические навыки системы развиваются по мере накопления практического опыта решения аналогичных задач. Такие методы являются приближительными и не требуют исчерпывающей исходной информации, а существующая степень неуверенности в правильности выбранного решения минимизируется за счет взаимодействия с пользователем или экспертом в режиме формализации задачи. Накопленный опыт ложится в основу выбора варианта решения в аналогичных ситуациях в будущем. Использование многопоточности позволяет создать среду обитания исполнителей, специализирующихся на решении узких задач и задач неопределенной длительности. Эвристический метод выбора исполнителей на уровне системы позволяет использовать эволюционную модель отбора, развивая эффективность в выборе метода решения при эксплуатации системы.

Для реализации системы управления базой знаний выбрана современная технологическая платформа "1С:Предприятие 8.3". В совокупности с методикой логического вывода, использующей распространенный язык платформы "1С:Предприятие 8.3", разрабатываемая систематизация "Диалог" позволит использовать открытость архитектуры с целью популяризации методик решения управленческих задач средствами экспертных систем. Единой методологической основы для внедрения механизма комплексной автоматизации процессов бухгалтерского и налогового учета в настоящее время не разработано, что говорит о недостаточной изученности этой темы. Изучение современной бизнес-модели финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов откроет новые перспективы дальнейшего развития механизмов комплексной автоматизации бухгалтерского и налогового учета.

В ходе реализации проекта достигнуты следующие результаты, характеризующиеся научной новизной:

- оптимизация и реинжиниринг бизнес-процессов, выявленных в ходе анализа;
- формирование реестра наиболее адаптивного программного обеспечения для целей интеграции в СА;
- выработка рекомендаций перераспределения ролей и прав в организационной структуре обследуемого хозяйствующего субъекта с целью оптимизации, увеличения эффективности и качества прохождения бизнес-процессов в рамках организационной структуры хозяйствующего субъекта.

### Литература

1. Козлов В.А. Открытые информационные системы. М.: Финансы и статистика, 2006.
2. Чернов В.А. Методы и модели информационно-аналитического обеспечения управленческого учета. М., 2005.
3. Чистов Д.В. Интеллектуальные технологии бухгалтерского учета. М., 2009.

Охотников В.А., lights500@gmail.com; Бильчук М.В., mariya.bilchuk@gmail.com;  
Тясто С.А., s.tyasto@stankin.ru  
ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН",  
г. Москва

### **Автоматизированная система обработки учебных планов**

Okhotnikov V.A., lights500@gmail.com; Bilchuk M. V., mariya.bilchuk@gmail.com;  
Tyasto S.A., s.tyasto@stankin.ru

Moscow State University of Technology "STANKIN", Moscow

### **Automated system for curriculum processing**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается автоматизированная система для анализа учебных планов на наличие возможности объединения учебных групп в потоки и оптимальной загрузки аудиторного фонда университета.

#### **Abstract**

The article discusses an automated system designed for analysis of university curriculum, merging of study groups into academic flows when possible, and achieving optimal classroom usage in university.

**Ключевые слова:** высшее образование, расписание занятий, употочивание учебных групп, автоматизированная система; аудиторный фонд университета.

**Keywords:** higher education, class schedule, merging study groups, automated system, university classrooms.

Процесс обучения сопровождается формированием существенного количества информационных потоков, а их анализ, переработка и формализация являются статьей расходов для образовательных организаций.

Специфика объекта управления, которым является образовательный процесс, и недостаточное развитие и формирование информационных систем для образовательной сферы делают актуальной задачу разработки автоматизированных систем обработки учебных планов.

При организации учебного процесса в образовательных организациях важную роль играет вопрос о минимизации временных и трудовых затрат при выполнении работ по планированию учебных занятий. В условиях ограниченного аудиторного фонда, увеличения количественного состава обучающихся и быстро меняющихся условий проведения образовательной деятельности автоматизация всех управленческих процессов выходит на первый план [1].

Типовые решения для автоматизации процессов управления и планирования образовательного процесса не всегда могут быть использованы без дополнительных доработок, так как при достаточной формализованности в каждой образовательной организации существует ряд особенностей, накладывающих свои ограничения на каждый из процессов. Необходимо обеспечить возможность объединения учебных групп в потоки, основываясь на учебных планах и принимая во внимание количество часов лекционных занятий, проводимых в

учебных группах различных профилей (специализаций), период проведения занятий и соответствие численности студентов объединенного потока вместимости аудиторий.

В связи с этим была решена практическая задача по разработке модуля конфигурации для расчета оптимальной загрузки аудиторного фонда образовательной организации на основе проведения сравнительного анализа учебных планов на наличие возможности употочивания учебных дисциплин. Для выполнения поставленной задачи была выбрана платформа "1С:Предприятие" версии 8.3. Данная платформа предоставляет все необходимые инструменты для решения задачи объединения потоков [2].

Основным документом, содержащим всю необходимую информацию об учебных планах, является документ "Учебный план" (рис. 1).

Вид образования:  ▾ □

Уровень подготовки:  ▾ □

Специальность:  ▾ □

Специализация:  ▾ □

Институт:  ▾ □

Форма обучения:  ▾ □

Учебные годы:  ▾ □

N	Дисциплина	Период контроля	Вид нагрузки	Количество часов
1	Прикладная физическая к...	Первый семестр	Практические занятия	60
2	История	Первый семестр	Лекции	20
3	История	Первый семестр	Практические занятия	20

Рис. 1. Документ "Учебный план"

Для выполнения поставленной задачи анализа и сравнения учебных планов на возможность объединения в потоки учебных групп разных специализаций был создан документ "Потоки".

При нажатии кнопки "Получить дисциплины" происходит выгрузка в документ "Потоки". Условия выгрузки зависят от значений, указанных в реквизитах "Учебный план", "Учебный план2" и "Период контроля" (рис. 2).

Название потока:   
 Учебный план:  ▾   
 Специализация:  ▾   
 Учебный план2:  ▾   
 Специализация2:  ▾   
 Период контроля:  ▾   
 Количество студентов:

N	Дисциплина	Период контроля	Вид нагрузки	Количество часов
1	Математика	Первый семестр	Лекции	44
2	Физика	Первый семестр	Лабораторные работы	16
3	История	Первый семестр	Практические занятия	20

Рис. 2. Документ "Потоки"

Нажатием кнопки "Сравнить дисциплины" выполняется сравнение всех строк загруженных в табличную часть "Записи потока" и выводится сообщение со всеми дисциплинами, имеющими одинаковое количество лекционных часов (Рис. 3).



Рис. 3. Отработка программы при нажатии кнопки "Сравнение дисциплин"

Нажатием кнопки "Рассчитать численность" выполняется расчет количества студентов в потоке на основе реквизитов "Специализация", "Специализация2" и "Период контроля", указанных в документе.

Нажатием кнопки "Найти аудитории" выполняется поиск аудиторий с достаточным количеством посадочных мест для потока, сравнивается количество студентов в потоке и вместимость аудиторий (Рис. 4).

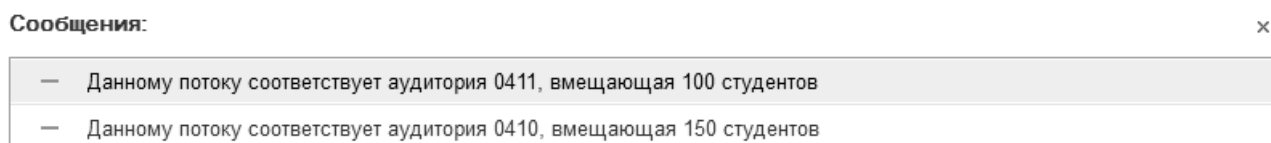


Рис. 4. Отработка программы при нажатии кнопки "Найти аудитории"



Для подведения итогов обработки данных и наглядного представления информации о распределении аудиторий между потоками предназначен отчет "Распределение аудиторий" (Рис. 5).

Название потока		
Аудитория	Количество мест	Количество студентов
И1		
0410	150	90
0411	100	90

Рис. 5. Отчет "Распределение аудиторий"

Конфигурация позволяет формировать потоки на основе сравнения учебных планов, определять подходящие аудитории для потоков, выполняя поиск по аудиторному фонду, и составлять отчеты о полученных потоках и заполнении аудиторий.

Данную конфигурацию можно использовать в рамках подсистемы автоматизированного управления планированием учебного процесса, что позволит сократить временные затраты при определении учебных потоков и оптимизировать загрузку аудиторного фонда.

### Литература

1. Положение об организации учебного процесса в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН" (утверждено 2 сентября 2013 г., протокол № 10/13).
2. Радченко М.Г. Профессиональная разработка в системе "1С: Предприятие 8". Т. 1–2. / М.Г. Радченко. – М.: ООО "1С-Паблишинг", 2013. – 704 с.

## Развитие электронных библиотек и информационно-библиотечных центров с использованием решений "1С".

Новик Г.О., gl.novik@yandex.ru,  
ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН"

### Интеграция электронно-библиотечных систем и систем управления университетом

Novik G.O., gl.novik@yandex.ru,  
Moscow State University of Technology "STANKIN"

### Integration of electronic library systems with university management systems

#### Аннотация

Масштаб использования современных информационных технологий в современной библиотеке энергично растёт. Высшие школы образования все больше ресурсов отводят для подготовки современных электронных изданий и их использования в учебном процессе. Наличие электронно-библиотечной системы в вузе – одно из основных требований Министерства образования и науки РФ, в том числе закрепленных ФГОС ВО.

#### Abstract

The use of cutting-edge information technologies in modern libraries is expanding rapidly. Higher education schools allocate more and more resources for the preparation of electronic publications and their use in the educational process. Availability of an electronic library system in each university is among the major requirements of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, including those supported by the Federal State Educational Standards of Higher Education.

**Ключевые слова:** электронно-библиотечная система (ЭБС), "1С:Интеграция", интеграция, информационные технологии, веб-сервис.

**Keywords:** electronic library system (ELS), 1С:Integration, integration, information technologies, web service.

Развитие библиотечных систем связано с развитием информационных технологий и обусловлено переходом библиотечных фондов в информационную среду. Существенным нововведением во всех ФГОС ВО стало требование к вузу обеспечить каждого обучающегося в течение всего периода обучения индивидуальным неограниченным доступом к библиотечному фонду университета.

Изучение способов реализации интеграции библиотеки и системы университета показало, что необходимая информация для библиотеки уже имеется в системе университета, но для ее использования нет каналов связи между ними.

Таким образом, реализующая интеграцию ЭБС должна иметь доступ к управленческой информации, но для обучающихся доступ непосредственно к корпоративной информационной

системе вуза возможен только при выполнении требований Федерального закона № 152 "О персональных данных". В связи с этим необходимо разделить информационные контуры – управленческая информация с персональными данными должна храниться и обрабатываться в системе университета с использованием сертифицированного защищенного программного комплекса "1С:Предприятие 8.3", а информация о библиотечном фонде, пользователях, списке книг и документов должна храниться в "1С:Библиотеке ПРОФ". Интеграция обеспечивается с помощью инструментального пакета "1С:Интеграция 8".

Таким же образом предлагается реализовать веб-сервис библиотеки, на который будет выгружаться информация из "1С:Библиотеки ПРОФ".

Для реализации данной системы требуются потоки данных, взятые из системы университета, т.е. нормативно-справочная информация об обучающихся в данном университете (внутренние идентификаторы и ФИО). Данная информация будет обработана в подсистеме библиотеки, и будут созданы логины и пароли для студентов.

Интеграция обеспечивает студентам возможность пользования библиотечным фондом посредством смартфонов, а деканаты могут проводить опросы студентов при формировании факультативов и дисциплин.

### Литература

1. Болодурина И.П., Волкова Т.В. Структура интегрированных ресурсов автоматизированной информационной системы управления высшим учебным заведением. // Программные продукты и системы. 2007. № 3.
2. Воройский Ф.С. Основы проектирования автоматизированных библиотечно-информационных систем. – М.: Физматлит, 2008. – 456 с.
3. Карточка решения "1С:Электронное обучение. Веб-кабинет преподавателя и студента" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/integra/features>

Самсонова М.В., samm@gkomega.ru  
ГК "Омега", г. Санкт-Петербург

**Оптимизация взаимодействия с электронным и традиционным фондом библиотек с использованием программных продуктов линейки "1С:Библиотека"**

Samsonova M.V., samm@gkomega.ru  
Omega group, Saint-Petersburg

**Optimization of interactions with electronic and traditional library collections using the 1С:Library software products**

**Аннотация**

В докладе представлены основные направления развития программных продуктов линейки "1С:Библиотека": автоматизация наполнения каталогов путем автоматического заполнения элементов библиографической записи при вводе ISBN, или совокупности других элементов, а для школьных библиотек также загрузка библиографических записей из федерального перечня учебников; интеграция с обучающей программой "1С:Образование 5. Школа"; разработка механизма бесшовной интеграции с порталом "Библиотека 24".

**Abstract**

The report highlights the main vectors of development of the 1С:Library software products, namely: automation of catalog filling by automatically filling in bibliographic entries when ISBN (or a set of other data items) is provided; getting bibliographic entries from the federal list of textbooks (for school libraries); integration with the 1С:Education 5. School software; development of a mechanism for seamless integration with the Library 24 portal.

**Ключевые слова:** библиотека, объединение библиотек, автоматизация функций библиотеки и обслуживания читателей, информационные системы, облачные технологии, интеграция, "1С:Библиотека", портал "Библиотека 24".

**Keywords:** Library, library association, automation of library functions and customer service, information systems, cloud technologies, integration, 1С:Library, Library 24 portal.

Целью данного доклада является представление основных направлений развития программных продуктов линейки "1С:Библиотека" в части автоматизации работы по наполнению каталогов, интеграции со сторонним программным обеспечением, оптимизации доступа к электронным и традиционным фондам библиотек путем расширения возможностей бесшовной интеграции продуктов линейки "1С:Библиотека" с облачным сервисом "Библиотека 24".

Автоматизация и превращение библиотек в информационные центры особенно актуальны для библиотек с ежегодно повышающимися требованиями к предоставлению доступа к электронным ресурсам и электронному образованию, частью которого становится библиотека, выступая в роли библиотечно-информационного центра.

В 2011 году выпущен совместный программный продукт 1С и ГК "Омега" "1С:Библиотека", который представляет собой тиражную комплексную библиотечную систему для автоматизации рабочих функций библиотеки и обслуживания читателей.

В целях развития функциональности ПП "1С:Библиотека" в 2014 выпущен совместный программный продукт 1С и ГК "Омега" "1С:Библиотека ПРОФ". В 2016 году с целью объединения читателей и библиотек ГК "Омега" разработала и ввела в действие портал "Библиотека 24" (biblioteka24.com).

В данном докладе главным образом речь пойдет о развитии программных продуктов линейки "1С:Библиотека", разработанных на платформе "1С:Предприятие". К таким программам относятся "1С:Библиотека" и "1С:Библиотека ПРОФ".

"1С:Библиотека" – это программный продукт, который позволяет автоматизировать все рабочие процессы библиотек любых типов (муниципальных, областных, учреждений образования, предприятий) и назначений (универсальных, научных, специальных, детских). "1С:Библиотека" полностью поддерживает рабочие процессы: комплектования; каталогизации; учета, актуализации и хранения фонда; обслуживания читателей.

Программа полностью интегрирована с технологиями RFID и штрихкодирования, предусмотрена выгрузка данных в конфигурацию "1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8".

"1С:Библиотека ПРОФ" разработана на базе "1С:Библиотека" с сохранением всех его возможностей и механизмов, но обладает новыми средствами распределенной интегрированной каталогизации библиографических данных, что позволяет одновременно вести каталогизацию, учет фонда, обслуживание читателей в объединениях библиотек или в подведомственных филиалах крупной библиотеки.

"1С:Библиотека ПРОФ" обеспечивает поддержку деятельности библиотек со сложной структурой, позволяя библиотекам образовательных учреждений одного региона информационно объединяться по территориальному признаку, а вузовским, отраслевым или специальным библиотекам – по отраслевому.

Линейка программных продуктов для библиотек содержательно и функционально постоянно развивается. Основное направление развития связано с интеграцией в облачную среду и предоставлением пользователям новых сервисов, связанных в первую очередь с использованием портала "Библиотека 24".

Портал "Библиотека 24" – это средство для обеспечения доступа к информационным ресурсам библиотек путем предоставления площадки для совместной работы библиотеки и единой точки доступа к библиотечным ресурсам для читателей.

Целью сервиса "Библиотека 24" является объединение читателей и библиотек путем предоставления средств совместной работы библиотек, предоставление читателям единой точки доступа к библиотечным ресурсам, использования социальной библиотечной сети, предоставления доступа к сводному электронному каталогу библиотек и объединений библиотек.

Основная идея портала – популяризация чтения и библиотек, предоставления альтернативы пиратству и незаконному доступу к интеллектуальной собственности, а также развитие и поддержание единой социальной библиотечной сети.

Портал "Библиотека 24" может бесплатно использоваться библиотеками разных типов и видов: школьными библиотеками и объединениями библиотек, библиотеками вузов, колледжей, публичными библиотеками, библиотеками предприятий.

Портал направлен на удовлетворение потребностей сразу нескольких категорий пользователей: читателей, библиотекарей и представителей администрации, так как в своей функциональной структуре содержит индивидуальные личные кабинеты для каждой из категорий.

На основании уже имеющегося опыта внедрения и согласно преследуемой цели портала востребованность для библиотек заключается в том, что портал "Библиотека 24" объединяет в себе все необходимые функции, представляемые отдельно другими организациями.

При разработке решений линейки "1С:Библиотека" преследовалась задача обеспечить библиотекам возможность интеграции с другими программными продуктами. Так, был разработан механизм бесшовной двухсторонней интеграции с порталом "Библиотека 24".

Подключиться к portalу, создать страницу библиотеки или объединения библиотек можно прямо из программы буквально одним нажатием кнопки. А для "1С:Библиотеки ПРОФ" подключение к portalу из программы возможно как для одной библиотеки, так и для объединения библиотек, каталоги которых ведутся в одной информационной базе.

Также в программных продуктах линейки "1С:Библиотека" предусмотрена возможность автоматического обмена данными с порталом посредством регламентных заданий. Пользователь может настроить, когда и с какой периодичностью выгружать данные каталогов (при их изменении) на портал "Библиотека 24".

Важной особенностью являются гибкие возможности настройки выгрузки каталогов из информационных баз программных продуктов линейки "1С:Библиотека" на портал "Библиотека 24". Так, пользователи могут выгружать на портал как данные из всех каталогов, так и выбирать, библиографические записи из каких каталогов выгружать, а из каких нет. Это бывает особенно актуально для научных библиотек или библиотек ИРО в случае, когда библиографическая информация должна быть доступна только определенной категории пользователей.

Интеграция с порталом "Библиотека 24" реализована не только в части библиографических записей, но и в части экземпляров изданий. В результате на портале отображается, какие экземпляры находятся в библиотеке, и их можно заказать, а какие на данный момент отсутствуют. Также на портале отражается информация о планируемых сроках возврата и забронированных читателями конкретных экземплярах изданий. В данном случае предусмотрен двухсторонний автоматический обмен данными с заданной периодичностью: из решений линейки "1С:Библиотека" на портал выгружаются данные об экземплярах изданий и их наличии, а из портала "Библиотека 24" – о заказе изданий.

Реализована возможность интеграции с порталом "Библиотека 24" в части предоставления читателям доступа к оцифрованным изданиям, хранящимся в библиотеках. На данный момент во избежание нарушения авторских и смежных прав библиотеки могут выгружать на портал только те ресурсы, авторские права на которые принадлежат организации, или ресурсы, находящиеся в общественном достоянии.

Двухсторонняя автоматическая интеграция предусмотрена также и в части данных о читателях. Так, из программных продуктов линейки "1С:Библиотека" на портал выгружаются данные о читателях, которые уже имеются в информационной базе, а из портала "Библиотека 24" – заявки на запись в библиотеку.

Предусмотрен также механизм учета мероприятий по видам (выставка, лекция и т.д.), информирования (рассылки) о них читателей и интеграции в части обмена информацией о мероприятиях с порталом "Библиотека 24".

Болотникова Т.А. bolotnikova37@mail.ru  
ФГБОУ ВО Ивановский государственный университет (ИвГУ)

**Перспективы реализации электронных библиотек в рамках высших образовательных учреждений на базе "1С:Библиотека"**

Bolotnikova T.A. bolotnikova37@mail.ru  
Ivanovo State University (IvSU)

**Prospects for the implementation of electronic libraries for higher educational institutions based on 1С:Library**

**Аннотация**

В данной статье описываются перспективы и преимущества перехода от традиционных способов хранения информации на новые информационные технологии сбора и хранения информации в виде электронных библиотек.

**Abstract**

This article describes the prospects and advantages of transition from the traditional information storage methods to new information technologies for the collection and storage of information in the form of electronic libraries.

**Ключевые слова:** образование, электронные библиотеки, библиотечные системы, "1С", информация, ИКТ.

**Key words:** education, electronic libraries, library systems, 1С, information, ICT.

Улучшение образования – процесс естественный и неизбежный. Автоматизация библиотечных процессов, изменение статуса библиотек из помощника преподавателя и студента в центр сбора и обмена информацией, включение библиотеки в общемировую систему информации – один из верных показателей уровня образования.

Реалии сегодняшнего дня диктуют все новые условия для вузовских библиотек как одних из главных партнеров образовательных учреждений в достижении целей воспитания и обучения высококлассных конкурентоспособных специалистов. Главной задачей при этом является осуществление перехода вузовских библиотек в новый формат.

Такая потребность служит базовой причиной информатизации библиотек. С каждым днём возникают новые факторы и обстоятельства, которые заставляют по-новому смотреть на эту проблему. Необходимость расширения библиотечных функций диктуется как тенденциями развития отрасли, так и появлением новых элементов информационной инфраструктуры: полнотекстовых баз данных, электронных библиотек и коллекций, электронных учебников, которые должны быть учтены, систематизированы, предоставлены пользователю максимально оперативно.

В настоящее время электронная форма позволяет хранить информацию наиболее надежно и компактно, распространять ее намного оперативнее и шире, а также предоставляет возможность ее трансформации в иные формы. Переход от традиционной формы хранения к электронной приобретает массовый характер. Необходимость создания и развития информационной образовательной среды, дистанционных образовательных технологий,

технологий электронного обучения отражена в правительственных документах: в новой редакции закона об образовании (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации") и федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) нового поколения. Все это нашло отражение в деятельности библиотек.

Электронная библиотека вуза – основа интегрированной технологической системы доступа к электронным образовательным ресурсам. Ее задача – сокращение времени поиска необходимых материалов и общих затрат на их получение, т.е. обеспечение оперативного информационного и библиотечного обслуживания.

Основные компоненты типичной вузовской электронной библиотеки: электронный каталог, информационно-поисковая система, база данных полнотекстовых изданий, система доступа к полнотекстовым изданиям, электронный читальный зал, система электронной доставки документов, система создания электронных учебных материалов, обеспечивающие подсистемы (авторизации доступа, платежная, учета и оперативного анализа статистической информации), система доступа к сторонним образовательным ресурсам.

Основная цель создания вузовских электронных библиотек – информационное обеспечение высокого качества учебного процесса, научной, инновационной и управленческой деятельности средствами доступа и отображение собственных ресурсов в Интернете, а также внедрение обучающих систем, расширение объема дистанционного обучения путем реализации дополнительных образовательных услуг, повышение качества массовой работы, проводимой в вузе.

В связи с развитием электронных библиотек (далее – ЭБ) требует своего изучения и раскрытия проблематика рисков, связанных с созданием, хранением информации, предоставлением доступа к ней. Единым окном доступа выступает общий электронный каталог, а формирование, хранение, каталогизацию и систематизацию различных электронных ресурсов осуществляет управляющая библиотечная система, которая обеспечивает:

- единый подход к формированию библиотечного фонда ресурсами в традиционном и электронном видах;
- электронном полнотекстовый поиск при использовании библиографических описаний и работе непосредственно с текстами электронных изданий;
- защиту от несанкционированного копирования;
- выдачу с учётом разграничения прав Linux пользователей.

Для обеспечения эффективной организации и рационального использования новых ресурсов требуются библиотечные системы нового поколения, которые базируются на платформе, способной обеспечить открытость прикладных решений, масштабируемость, расширение архитектуры, высокую производительность, снижение рисков функционирования электронного контента.

Соответствовать вышеперечисленным характеристикам могут, например, программные продукты фирмы "1С" для автоматизации управления библиотечной деятельностью – "1С:Библиотека" и "1С:Библиотека ПРОФ", которые учитывают вышеперечисленные аспекты, соответствуют современным стандартам ИТ-систем, просты и надёжны в эксплуатации, обеспечивают хранение и ведение всех типов контента, поддерживают однородную информационную среду, создают базу для объединения (территориальных, отраслевых, ведомственных) различных библиотек. Технологические возможности библиотечных систем фирмы "1С" обеспечивают:

- работу с возможностями управления интерфейсом;
- поддержку "толстого" и "тонкого" клиентов, а также веб-клиента.

Решения для библиотек фирмы "1С" разработаны на инновационной отечественной технологической платформе "1С:Предприятие 8", которая обеспечивает работу с различными



СУБД: MS SQL Server, Oracle Database, IBM DB2, PostgreSQL и поддерживает операционные системы Windows и Linux. Программный продукт "1С:Библиотека ПРОФ" предназначен для управления рабочими процессами библиотек любого типа и вида, включая крупные библиотеки и объединения библиотек с развитой филиальной сетью. Ключевая функциональность "1С:Библиотека ПРОФ" обеспечивает:

- создание и ведение сводных электронных каталогов, включая сводные каталоги объединений библиотек отрасли, региона, ведомства;
- ведение сводного библиотечного учёта по разным юридическим лицам, входящим в состав объединений;
- поддержку любого электронного контента и его защиту от несанкционированного копирования [3].

Благодаря вышеперечисленным функциям будут доступны следующие возможности:

- 1) оцифровка традиционных носителей (опубликованных произведений печати);
- 2) формирование мультимедийных собраний;
- 3) оперативный поиск востребованных материалов;
- 4) эффективная работа регистрационного центра;

Платформа "1С:Предприятие" постоянно развивается, что естественным образом обеспечивает развитие библиотечных систем в русле не только отраслевых тенденций, но и прогресса ИТ в целом. Данное обстоятельство, а также открытость программного кода библиотечных систем "1С" позволяют осуществить проекты любого уровня сложности.

Описание распределенной модели функционирования электронной библиотеки с централизованным управлением, с применением принципов системного подхода – актуальная и перспективная задача, решение которой позволит значительно повысить эффективность работы электронных библиотек в целом.

### Литература

1. Булычева О.С. "1С:Библиотека": путь к комплексной автоматизации // Университетская книга//URL:<http://www.unkniga.ru/innovation/tehnology/6063-1c-biblioteka-put-k-kompleksnoy-avtomatizatsii.html>
2. URL: [http://www.thg.ru/education/1c\\_college\\_library/onepage.html](http://www.thg.ru/education/1c_college_library/onepage.html)

Назаренко К.М., Марков П.Н., Назаренко Е.С., Коробов Н.А., cmr.nazy@gmail.com  
ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН",  
г. Москва

**Интеллектуальная среда для атомно-молекулярного конструирования:  
проблемы, приложения, перспективы**

Nazarenko K. M., Markov P. N., Nazarenko E. S., Korobov N. A.  
Moscow State University of Technology "STANKIN", Moscow

**Intellectual environment for atomic and molecular modeling: problems, applications,  
opportunities**

**Аннотация**

В данной работе описаны научно-инженерные методы, примененные при организации работы вычислительного комплекса для атомно-молекулярного конструирования наносистем и наноматериалов. Показано, что применение алгоритмов, методов и схем, реализованных на базе платформы "1С:Предприятие 8", для задач систематизации результатов научных исследований в области атомно-молекулярного конструирования не только целесообразно, но и весьма перспективно.

**Abstract**

This paper describes methods, schemes and algorithms used to build a new computational environment for modeling of nanostructures and nanomaterials. It demonstrates that informational technologies based on the 1C platform can also be used for the systematization of the results of molecular modeling and the development of databases of molecular geometries classified based on methods and basis sets used to study them.

**Ключевые слова:** наноматериалы, атомно-молекулярное конструирование, вычислительный эксперимент, ТФП.

**Keywords:** nanomaterials, atomic and molecular modeling, computer experiment, DFT.

Решение задач атомно-молекулярного конструирования подразумевает проведение масштабных вычислительных экспериментов, связанных с математическим моделированием свойств наносистем и наноматериалов. Это требует тщательной подготовки исходных данных (начальных геометрий), выбора модели и её параметров и in-depth-анализа получаемых результатов. Количество вычислительных заданий зачастую исчисляется десятками тысяч ввиду необходимости рассмотрения большого числа изомеров кластеров и наночастиц, низкой устойчивости процессов оптимизации молекулярных геометрий, а также зависимости результатов от используемого метода/модели.

В статье [1] разработана вычислительная среда для атомно-молекулярного конструирования, представляющая собой программную реализацию схемы взаимодействия ЭВМ вычислительного комплекса и системы управления вычислениями с помощью технологии Computer Assisted Software Engineering (CASE). В работе [2] приведено описание вспомогательных утилит, реализующих подготовку исходных данных и обработку окончательных результатов. Подсистема мониторинга промежуточных результатов,

включающая инструменты балансировки вычислений и вспомогательные алгоритмы, представлена в работах [3, 4]. Проблеме выбора метода моделирования посвящена публикация [5], в которой разработана новая методика выбора моделей, основанных на теории функционала плотности (ТФП). Комплексное исследование интегральной производительности системы вычислительный комплекс-прикладное ПО, которое позволило выявить оптимальные режимы эксплуатации вычислительной среды, было проведено в работе [6]. В ней была впервые обнаружена нелинейная зависимость производительности узла от тактовой частоты процессора для группы процессоров Intel Xeon одинаковой архитектуры при проведении вычислений с помощью программного пакета Gaussian 09. Оригинальные алгоритмы и их программные реализации в виде набора утилит являются объектами интеллектуальной собственности, зарегистрированными в установленном порядке [7 - 12]. Таким образом, можно утверждать, что задача повышения эффективности вычислительных экспериментов в области атомно-молекулярного конструирования наносистем и наноматериалов была успешно решена.

Однако исследование наносистем и наноматериалов не ограничивается организацией вычислительной работы. Другим не менее важным, аспектом исследовательской работы является накопление знаний, их систематизация и организация удобного доступа к ним исследователей-специалистов в предметной области. Решение данной задачи подразумевает создание базы данных, содержащей полный перечень характеристик исследуемых объектов, полученных в ходе вычислительных экспериментов. В него входят табличные отчеты и 3D-модели с указанием значений соответствующих геометрических характеристик (длины связей, углы между ними, действующие силы, моменты), полученных с использованием различных *ab initio*- и ТФП-методов и наборов базисных функций. Сравнение данных, полученных различными методами позволяет выявить функционалы плотности и базисные наборы, которые являются до некоторой степени взаимозаменяемыми. Таким образом достигается значительное повышение эффективности исследований и сокращение затрат вычислительных ресурсов за счет использования декартовых координат исследуемых объектов, полученных одним методом, в качестве начальных геометрий в ходе конформационного поиска, проводимого с использованием другого (взаимозаменяемого) метода, в том числе путем замены вычислительно более сложных базисных наборов на менее сложные, которые обеспечивают сходные результаты.

Данный класс задач во многом идентичен задачам, решаемым системами информационной поддержки бизнеса и производственных процессов, успешно реализуемых в семействе программных решений "1С". Организация результатов исследований по аналогии со складскими решениями (разумеется, в роли свойств сущностей должны выступать параметры моделируемых систем и применяемых методов) обеспечит их надежное хранение и оперативный доступ всей исследовательской группы. Предполагается, что возможность автоматического группирования получаемых данных расчетов по аналогии с подсистемами поиска похожих товаров, реализуемых в системах автоматизации работы интернет-магазинов, также обеспечит исследователю наглядное представление о группах изучаемых молекулярных кластеров. Язык конфигурации решений данной платформы имеет весьма простой синтаксис, что позволит непосредственно исследователю, специалисту в предметной области, формировать необходимые запросы.

В связи с этим применение алгоритмов, методов и схем, реализованных на базе платформы "1С:Предприятие 8", для задач систематизации результатов научных исследований в области атомно-молекулярного конструирования не только целесообразно, но и весьма перспективно.

### Литература

1. Назаренко К. М., Кириллова Л. Н. Вычислительная среда для компьютерного моделирования наносистем. Case-управление вычислениями. // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2016. № 3. С. 50 – 55.
2. Назаренко К. М., Назаренко Е. С., Надыкто А. Б., Кириллова Л. Н. Вычислительная среда для компьютерного моделирования наносистем. Система подготовки и обработки данных. // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2016. № 10. С. 17 – 23.
3. Назаренко К.М., Назаренко Е.С., Марков П. Н., Коробов Н. А. Эффективные средства автоматизации математического моделирования молекулярных и наносистем – Тезисы докладов XXIV международной конференции МКО, 2017, с. 42.
4. Назаренко К. М., Вычислительная среда для компьютерного моделирования наносистем. Система проблемно-ориентированного мониторинга. // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2017. № 7. С. 50 – 55.
5. Назаренко Е.С. Особенности моделирования формирования газофазных гидратов в атмосфере. // Естественные и технические науки. 2017. №9. С. 83-91.
6. Назаренко К. М., Коробов Н. А., Надыкто А. Б., Кириллова Л. Н. Комплексное исследование производительности проблемно-ориентированных вычислительных GRID-систем для моделирования наноструктур и наноматериалов. // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2016. № 8. С. 22 – 28. DOI: 10.14489/vkit.2016.08.pp.022-028.
7. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016614707 от 28.04.2016г. "Реставратор некорректно завершенных квантово-химических расчетов атомно-молекулярного конструирования (Рехутор)", Назаренко К. М., Надыкто А. Б., Уварова Л. А., Коробов Н. А., Назаренко Е. С., Марков П. Н., Соляков О. В.
8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015661582 от 30.10.2015г. "Мутатор пространственных координат для атомно-молекулярного конструирования (МУТКОН)", Назаренко К. М., Надыкто А. Б., Уварова Л. А., Коробов Н. А., Назаренко Е. С., Марков П. Н.
9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016610747 от 19.01.2016г. "Программный модуль для классификации, первичной обработки и подготовки к публикации результатов математического моделирования молекулярных и наноструктур (Метаспектросос)", Назаренко Е. С., Назаренко К. М., Надыкто А. Б., Уварова Л. А., Коробов Н. А., Марков П. Н., Соляков О. В.
10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017615466 от 17.05.2017г. "Программное средство мониторинга хода оптимизации геометрий молекулярных и наноструктур квантово-химическими методами (Папирус)", Назаренко К. М., Надыкто А. Б., Уварова Л. А., Коробов Н. А., Назаренко Е. С., Марков П. Н., Соляков О. В.
11. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016661857 от 24.10.2016г. "Программное средство мониторинга обработки данных при математическом моделировании молекулярных и наноструктур узлами вычислительного комплекса (Куратор)", Назаренко К. М., Надыкто А. Б., Уварова Л. А., Коробов Н. А., Назаренко Е. С., Марков П. Н., Соляков О. В.
12. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017661587 от 17.10.2017г. "Программное средство сепарации результатов моделирования молекулярных структур (Решето)", Назаренко К. М., Надыкто А. Б., Уварова Л. А., Коробов Н. А., Назаренко Е. С., Марков П. Н., Соляков О. В.

# Использование специализированных решений "1С" для автоматизированного составления расписания, построения индивидуальных траекторий обучения для групп и отдельных обучающихся с учетом требований СанПиН и ФГОС.

Гильман С.В., s.gilman@largenumbers.ru, Гафаров Е.Р., axel73@mail.ru  
ООО "Большие числа", г. Москва

## Развитие алгоритмов расчета учебного расписания в программе "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа"

Svetlana Gilman, s.gilman@largenumbers.ru, Eugene Gafarov, axel73@mail.ru  
Bolshie tchisla, Moscow

## Development of classes timetable calculation algorithms for 1С:Automated Timetabling. School

### Аннотация

Рассматриваются эвристические алгоритмы расчета "умного" школьного расписания с расширенными настройками, учетом индивидуальных траекторий, пересечения контингента и других ограничений.

### Abstract

The paper reviews heuristic algorithms for calculating "smart" school timetables with advanced settings, with support of individual trajectories, contingent crossing, and other restrictions.

**Ключевые слова:** составление расписания, индивидуальные траектории, алгоритмы составления расписания, 1С.

**Keywords:** timetabling, individual trajectories, algorithms, 1С.

Программный продукт "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа" упрощает и ускоряет составление расписания в школе за счет удобных интерфейсов и алгоритма автоматического расчета. В нем реализована единая методика составления расписания, которая позволяет выполнить требования ФГОС, СанПиН, а также избежать типовых ошибок завучей.

Задача автоматического составления расписания формируется следующим образом. В соответствии с заданными учебным планом, информацией о преподавателях, группах учащихся и доступных помещениях необходимо построить допустимое расписание занятий для каждой группы учащихся (для каждого преподавателя) или же оптимальное расписание, при котором минимизирована одна из следующих целевых функций:

- количество нерасставленных занятий;
- количество "окон".

## Новые информационные технологии в образовании

Данная задача относится к задачам Timetabling ("Составление временных таблиц") в расширенной постановке. Она является расширенной комбинацией задач School Timetabling (когда не учитывается доступность помещений, все группы занимаются в собственных аудиториях и не меняют их) и Course Timetabling (учитывается доступность помещений, на одном занятии могут находиться разные группы).

Даже релаксированная задача без учета доступности помещений и без целевой функции (нужно найти любое допустимое расписание) является NP-полной и трудно решаемой на практике.

В ООО "Большие числа" разработан набор быстрых эвристических алгоритмов решения задачи. Комбинация эвристик, как правило, дает "хорошие" результаты при решении "обычных" случаев задач комбинаторной оптимизации. Они просты в кодировании, в доработке, когда, например, в математическую модель задачи добавляются новые ограничения.

- Эвристика 1. "Ставить занятия плотно в смене".
- Эвристика 2. "В первую очередь расставлять параллельные занятия".
- Эвристика 3. "В первую очередь расставлять занятия с минимальным количеством свободных "окон".
- Эвристика 4. "В первую очередь расставлять занятия для одной группы, потом следующей группы и т. д.".
- Эвристика 5. "В первую очередь расставлять в помещения с минимальной вместимостью".
- Эвристика 6. "Проверить все комбинации правил (эвристик 1–5) и выбрать наилучшую с точки зрения иерархичного критерия оптимизации".
- Эвристика 7. "После определения для времени проведения каждого занятия назначить подходящие свободные помещения".
- Эвристика 8. "Переставляя занятия на свободные подходящие ячейки, минимизировать количество "окон" по группам".

Ниже в Таблице 1 приведены количественные характеристики рассмотренных примеров и сравнительный анализ алгоритмов автоматического составления расписания (на ЭВМ с процессором IntelCorei3 и ОЗУ 4 Гб).

Таблица 1. Рассмотренные примеры

Показатель	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5
<b>Свойство примера</b>					
Количество занятий (всего)	1640	303	552	1695	1021
Количество групп (классов)	54	31	26	58	73
Количество подгрупп	2	2	8	2	35
Количество занятий у подгрупп	6		16	2	166
Количество преподавателей	87	44	27	84	104
Количество помещений	50	31	21	55	25
Количество настроек "Доступность объекта"	51 (учит), 54 (классы)	37 (учит.), 30(классы), 1 (занятие)	27(занятия)	2 (классы),	25 (учит), 1 (помещ.), 47 (классы)

## Новые информационные технологии в образовании

Показатель	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5
Максимальное количество пересечений с группами у одной подгруппы	1	1	1	1	3
Количество занятий, у которых есть параллельные	113	14	25	2	-
Среднее количество ячеек на занятие	73	140	24,1	252	353
Среднее количество подходящих помещений	4	9	1	6	11
Среднее количество допустимых окон	13	29	29	71	35
<b>Результаты работы "Простого алгоритма" с одним запуском автоустранения окон</b>					
Время работы (в секундах)	30 с	3 с	5 с	35 с	30 с
Количество не расставлено	33	5	0	0	9
Количество окон по группам	89	3	21	162	55
<b>Результаты работы алгоритма "Поиск лучшей комбинации параметров" с одним запуском автоустранения "окон"</b>					
Время работы	17 мин	54 с	2 мин	18 мин	12 мин 30 с
Количество не расставлено	25	3	0	0	9
Количество окон по группам	72	47	17	119	46
Лучшая комбинация	комб. параметров № 9	комб. параметров № 8	комб. па-рам. № 16 (галочки 1, 2, 3, 4, 5)	комб. параметров № 3	комб. параметров № 1
<b>Результаты работы алгоритма "Поиск лучшей комбинации Po" с одним запуском автоустранения окон</b>					
Время работы	2 мин	10 с	20 с	2 мин 30 с	1 мин 25 с
Количество не расставлено	25 (Po=0,6)	5 (Po=0,6)	0 (Po=0,6)	0 (Po=1)	9 (Po=1)
Количество "окон" по группам	86 (Po=0,6)	51 (Po=0,6)	19 (Po=0,6)	162 (Po=1)	55 (Po=1)
<b>Результаты работы "Двухэтапного алгоритма" с последующим запуском "Простого алгоритма" и с одним запуском автоустранения "окон"</b>					
Время работы	40 с	5 с	5 с	40 с	40 с
Количество не расставлено	70	10	3	0	11
Количество "окон" по группам	93	13	19	153	81

### Литература

1. Гафаров Е.Р. Программные решения для составления и корректировки школьного расписания в соответствии с требованиями СанПиН и ФГОС // Научно-методический журнал информатика и образование. 2016. № 3 (272). С. 30–33.
2. Описание программного продукта "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/timetable/features> (дата обращения: 11.12.2017).



Группа студентов (Иванов Д., Климов К., Круглов А., Смолин К., Ткаченко Р., Трофимов М., Шпади М.) под руководством преподавателя Петрова А.А. petechka.sidorov.1999@inbox.ru  
ФГБОУ "Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова", г. Москва

**Автоматизированная система учета посещаемости, успеваемости и составления расписания для образовательных учреждений**

A group of students Ivanov D., Klimov K., Kruglov A., Smolin K., Tkachenko R., Trofimov M., Shpadi M. under the guidance of a teacher Petrov A., petechka.sidorov.1999@inbox.ru  
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

**Automated system for attendance registration, study grades registration, and timetabling for educational institutions**

**Аннотация**

Рассматриваются ключевые особенности разработанной автоматизированной системы учета успеваемости, посещаемости и составления расписания с учетом занятости аудиторий по сменам на платформе "1С".

**Abstract**

The paper reviews the key features of the 1С-based automated system for recording study grades, attendance data, and timetable generation based on classroom availability schedule.

**Ключевые слова:** учет успеваемости, учет посещаемости, автоматизированное составление расписания, расписание занятий, занятость аудиторий, "1С".

**Keywords:** study grades recording, attendance registration, automated timetabling, classes timetable, classroom availability schedule, 1С.

Одна из трудоемких работ деканата дополнительного проф. образования – составление расписания и учебных планов многочисленных курсов переподготовки длительностью от нескольких недель до нескольких месяцев с постоянно меняющимся составом слушателей, а также при необходимости ежемесячных отчетов для заказчиков этих курсов. Для автоматизации такой рутинной работы на базе программного продукта "1С" создана конфигурация, позволяющая:

- существенно сократить ручной труд;
- уменьшить количество возможных ошибок;
- упростить создание оптимального расписания с учётом большого количества приглашённых лекторов и максимальной загруженности компьютеризированных классов;
- создать единую базу хранения всех данных по дисциплинам, группам, преподавателям с возможностью дальнейшего масштабирования на другие факультеты вуза.

Поскольку в вузе уже используются решения "1С" для задач бухгалтерии и делопроизводства, возможно объединение накопленных данных в единую базу.

Конфигурация "Деканат" функционально разделена на две части – расписание и табель. Расписание и учебные планы составляются при формировании очередной группы переподготовки, табели посещения и успеваемости заполняются в конце отчетного периода.

## Новые информационные технологии в образовании

При составлении учебных планов учитываются утвержденные программы курсов и свободные преподаватели необходимой квалификации, при формировании расписания – смена обучения (утро/вечер), свободные классы, оптимальное задействование преподавателей (отсутствие "окон" и "коллизий").

При формировании таблиц успеваемости и посещения автоматически заполняются списки группы (рис. 1), задействованные преподаватели и дисциплины, учитываются выходные и праздничные дни.

Порядок работы в программном продукте (рис. 2):

1. Настройка программы.
2. Введение первичной информации: списки слушателей, учебные курсы, перечень дисциплин, преподавателей, аудиторий и т.п.
3. Привязка почасовой нагрузки в соответствии с учебным планом.
4. Составление расписания.
5. Формирование таблиц посещаемости с ежемесячным выводом отчётов.
6. Распечатка ведомостей для проведения аттестаций.
7. Формирование таблиц успеваемости с ежемесячным выводом отчётов.

Поддержка пользователей осуществляется обучающим курсом для пользователей при внедрении программного продукта и встроенной инструкцией по работе.

Для индивидуальной настройки прилагаются контактные данные разработчиков.

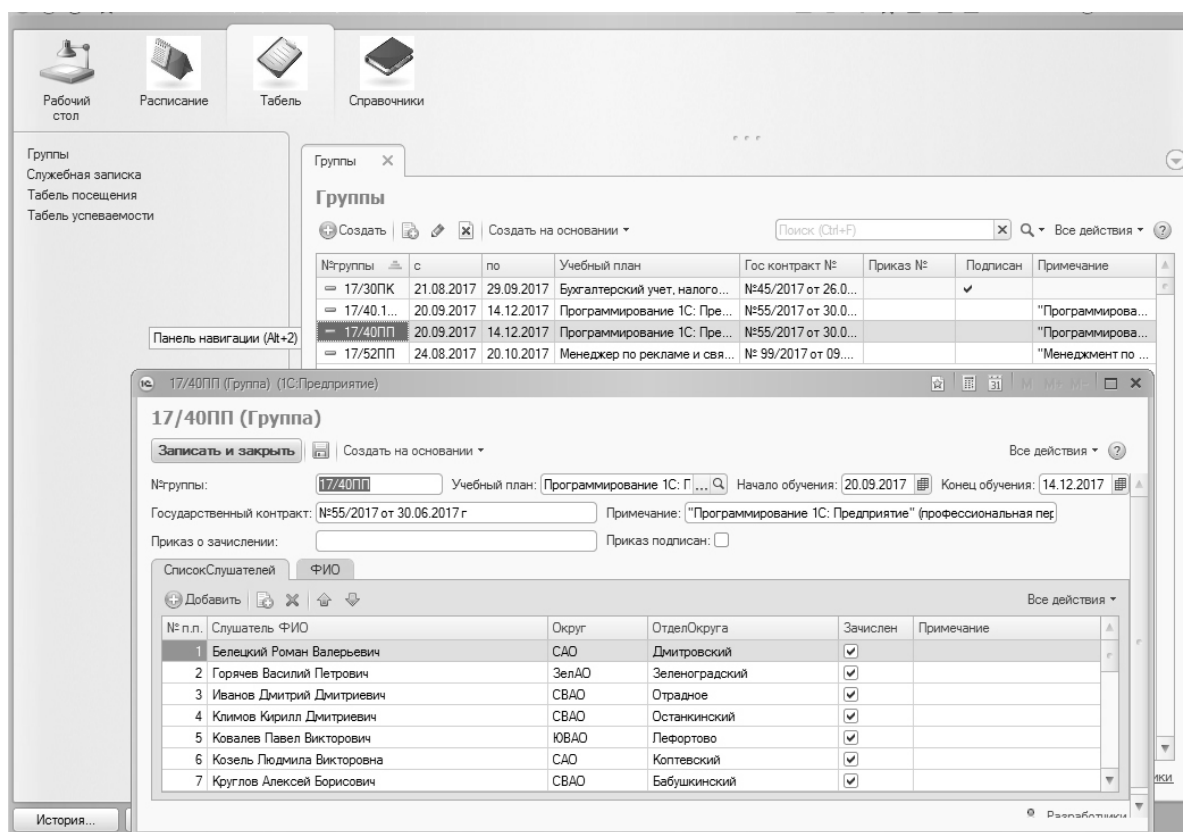


Рис. 1. Пример интерфейса программы "Работа со списком группы"

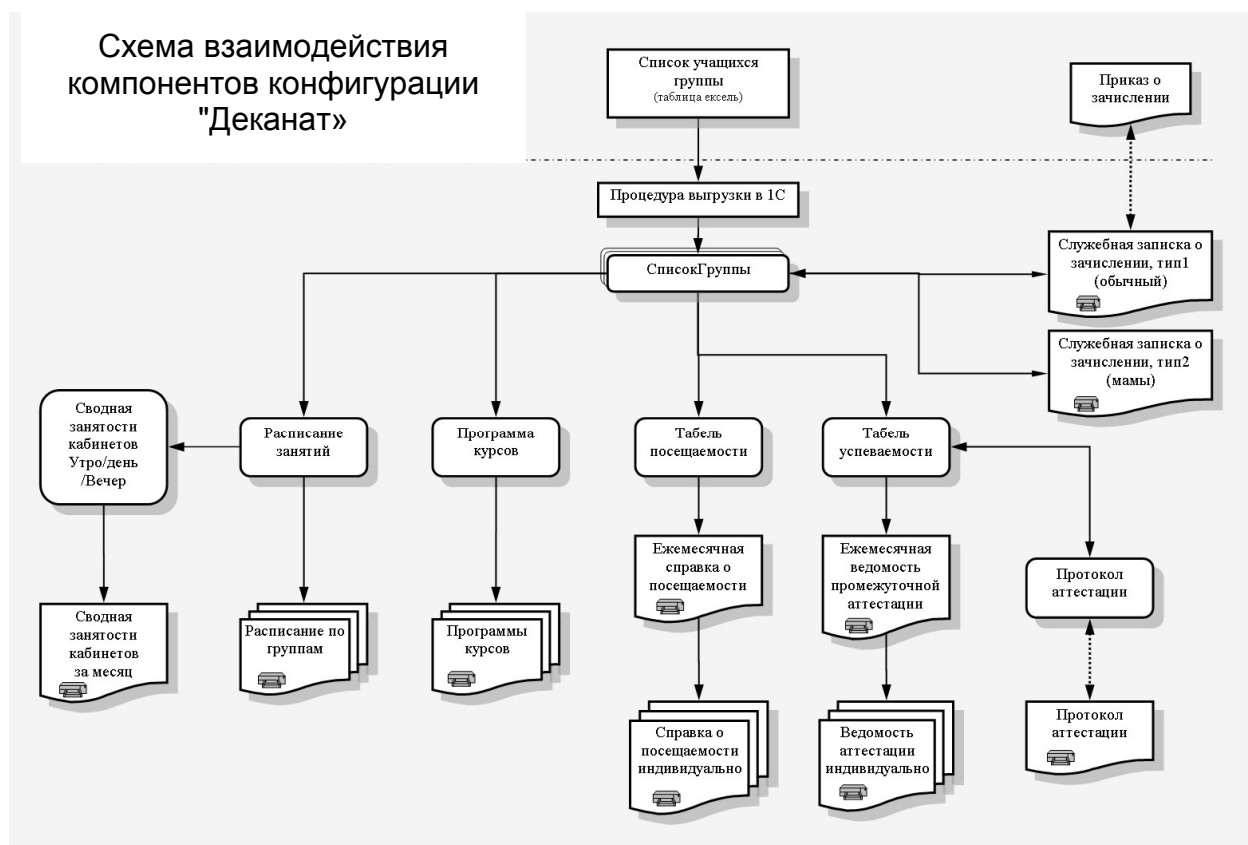


Рис. 2. Схема взаимодействия модулей программы

### Литература

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 3 июля 2016 г.) "Об образовании в Российской Федерации".
2. Правила внутреннего распорядка ГБОУ ВО "Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова".
3. А.А. Петров. Курс лекций по программе "Программирование 1С: Предприятие". 2017.

Толстикова С.Ф., s.tolstikova@petrocollege.ru; Владимиров А.В., 1c@ruresh.ru  
СПб ГБПОУ "Петровский колледж"; Фирма "Русские Решения", Санкт-Петербург

### **Автоматизация планирования и контроля учебного процесса в СПО с помощью программ фирмы "1С"**

Svetlana Tolstikova, s.tolstikova@petrocollege.ru, Andrey Vladimirov, 1c@ruresh.ru  
St. Petersburg State Budget Educational Institution of Vocational Education "Petrovskiy College",  
Russian Solutions, St. Petersburg

### **Automation of planning and control of the educational process in the SVE using 1C software**

*План – это тонкое кружево норм и отношений.  
(А.С. Макаренко)*

#### **Аннотация**

В статье рассматривается опыт автоматизации планирования и контроля учебного процесса в СПб ГБПОУ "Петровский колледж" с помощью программных продуктов фирмы "1С".

#### **Abstract**

The article considers the experience of automation of planning and control of the educational process in St. Petersburg State Budget Educational Institution of Vocational Education "Petrovskiy College" using 1C software.

**Ключевые слова:** "1С:Колледж", "1С:Автоматизированное составление расписания", автоматизация, колледж, учебные планы, расписание.

**Keywords:** 1C:College, 1C:Automated Timetables, automation, college, education plans, timetable

Одной из основных функций управленческой деятельности учреждения среднего профессионального образования является обеспечение планирования учебного процесса в строгом соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования. Основными задачами планирования являются:

1. разработка и утверждение рабочих учебных планов, календарных графиков и графиков учебного процесса;
2. формирование нагрузки учебных групп и преподавателей;
3. составление и корректировка расписания учебных и промежуточной аттестаций.

В основе планирования учебного процесса лежат федеральные образовательные стандарты (ФГОС СПО – раздел 2), на основании которых формируются рабочие учебные планы (РУП) для каждой образовательной программы. Рабочий учебный план определяет качественные и количественные характеристики образовательной программы среднего профессионального образования и служит основой для планирования учебной нагрузки на текущий учебный год. В течение учебного года образовательное учреждение среднего профессионального образования проводит диагностику состояния учебного процесса на предмет выполнения рабочих учебных планов на основе данных фактического расписания занятий и ведомостей регистрации результатов контрольных мероприятий.

Планирование учебного процесса в колледже – это множество трудоемких действий, при выполнении которых задействованы сотрудники разных подразделений образовательного учреждения. В связи с этим одной из приоритетных задач деятельности учреждения СПО является автоматизация планирования учебного процесса.

Процесс планирования является типовым для учреждений СПО, но, несмотря на это, при реализации проекта по автоматизации необходимо учитывать особенности конкретного образовательного учреждения.

СПб ГБПОУ "Петровский колледж" является одним из крупнейших колледжей России и осуществляет подготовку по 26 специальностям и 63 образовательным программам. Основными проблемами колледжа, усложняющими планирование учебного процесса, являются:

- большое количество образовательных программ по разным уровням подготовки, формам и срокам обучения;
- процесс планирования осуществляется децентрализованно: рабочие учебные планы разрабатываются методическим отделом, формирование нагрузки осуществляется непосредственно на отделениях, расписание составляет учебный отдел. Всего в процессе задействовано 21 сотрудник, из них 3 – старшие методисты, 12 – методисты отделений, 6 – заведующие отделениями;
- 15 председателей междисциплинарных предметно-цикловых комиссий используют в своей работе планы, графики и отчеты;
- 328 преподавателей, в том числе 60 внешних совместителей и почасовиков, также усложняют процесс планирования.

В связи с этим в колледже большое внимание уделяется автоматизации планирования и контроля учебного процесса, чтобы гарантировать выполнение законодательных норм в сфере образования. В качестве инструментов автоматизации планирования и контроля учебного процесса были выбраны два продукта: "1С:Колледж ПРОФ" и "1С:Автоматизированное расписание. Университет". Эти программные продукты разработаны на популярной отечественной платформе "1С:Предприятие 8", имеют открытый программный код и насыщенный функционал. Центром компетенции по образованию "Русские Решения" ([www.ruresh.ru](http://www.ruresh.ru)) была сделана поставка программного обеспечения и организована поддержка сотрудников колледжа по сложным вопросам.

Процесс внедрения системы "1С:Колледж ПРОФ" проходил в три этапа:

1. На подготовительном этапе проведен детальный анализ процесса, определены основные участники, выявлены слабые стороны в организации работы. На основании полученных результатов были внесены изменения в организацию работы, разработаны регламентирующие документы и составлен план внедрения.
2. Основной этап включал в себя настройку и доработку системы "1С:Колледж ПРОФ", обучение пользователей и постепенный ввод системы в эксплуатацию.
3. Заключительный этап заключался в интеграции "1С:Колледж ПРОФ" с другими информационными системами ("1С:Зарплата и управление персоналом", "1С:Автоматизированное составление расписания").

В результате проведенной работы планирование и контроль учебного процесса в программах "1С:Колледж ПРОФ" и "1С:Автоматизированное составление расписания. Университет" были организованы следующим образом:

1. В период с февраля по март старшие методисты подготавливают рабочие учебные планы на следующий год: разрабатывают новые, корректируют существующие.
2. После утверждения рабочих учебных планов старшие методисты автоматически генерируют графики учебного процесса на планируемый учебный год и календарные графики.

## Новые информационные технологии в образовании

При генерации календарных графиков выполняется автоматическое распределение часов по дисциплинам.

4. В апреле–мае методисты отделений формируют нагрузку группы. При этом в документе "Формирование нагрузки" реализованы следующие функции: автоматическое создание из РУП, проверка на соответствие РУП, автоматический расчет дополнительной нагрузки на основании установленных нормативов, деление на подгруппы, деление МДК на разделы.

5. На основании документа специалист по тарификации автоматически формирует документ "Формирование нагрузки кафедры" для дальнейшего закрепления преподавателей.

6. Методисты отделений закрепляют преподавателей. При этом для них реализован механизм массового закрепления преподавателя за дисциплинами.

7. Руководитель учебного отдела проверяет распределение нагрузки между преподавателями и утверждает документы (рис. 1).

Анализ предварительной нагрузки

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки...

Учебный год:  2017/2018 | Тип занятости:

Цикловая методическая комиссия:  Ерина Марина Александровна

Отбор: Учебный год Равно "2017/2018" И  
Цикловая методическая комиссия Равно "Ерина Марина Александровна"

Преподаватель	Тип занятости	Мин	Макс	1 сем 2017/2018		2 сем 2017/2018		Итого
				Количество часов	Количество часов	Количество часов	Количество часов	
Антоненко Татьяна Васильевна	Основное место работы	720	1 080	509,00	564,00	1 073,00		
Бражников Владимир Иванович	Основное место работы	720	1 080	490,00	652,00	1 142,00		
Бычков Алексей Юрьевич	Внутреннее совместительство	2	360	208,00	225,50	433,50		
Вагин Алексей Сергеевич	Внутреннее совместительство	2	360	431,00	821,00	1 252,00		
Вакансия Ерина 2	Основное место работы	720	1 080		56,00	56,00		
Вакансия Ерина 3	Основное место работы	720	1 080	21,00	1 039,00	1 060,00		
Вакансия Ерина 4	Основное место работы	720	1 080	106,00	120,00	226,00		
Вакансия Ерина 5	Основное место работы	720	1 080	108,00	252,00	360,00		
Вакансия Ерина 6	Основное место работы	720	1 080	12,00	436,00	448,00		
Вакансия Ерина 7	Основное место работы	720	1 080		13,00	13,00		
Громов Виктор Анатольевич	Внутреннее совместительство	2	360	238,00	509,00	747,00		
Евладов Андрей Анатольевич	Внутреннее совместительство	2	360	200,00	206,00	406,00		
Евладова Надежда Владимировна	Внутреннее совместительство	2	360	112,00	197,00	309,00		
Ерина Марина Александровна	Внутреннее совместительство	2	360	382,50	410,00	792,50		
Зиновенко Светлана Алексеевна	Основное место работы	720	1 080	360,00	402,00	762,00		
Ковалев Андрей Сергеевич	Совместительство	2	360	130,00	179,50	309,50		
Копец Ольга Николаевна	Основное место работы	720	1 080	522,50	526,00	1 048,50		
Кулик Степан Петрович	Основное место работы	720	1 080	472,00	562,00	1 034,00		
Лебедева Елена Николаевна	Основное место работы	720	1 080	380,00	434,00	814,00		
Лосик Елена Евгеньевна	Внутреннее совместительство	2	360	108,00	162,00	270,00		
Ляпина Ирина Юрьевна	Внутреннее совместительство	2	360	72,00	242,00	314,00		
Макарова Александра Юрьевна	Внутреннее совместительство	2	360	112,00	162,00	274,00		
Максимов Александр Олегович	Внутреннее совместительство	2	360	79,00	116,00	195,00		
Маркелов Юрий Павлович	Основное место работы	720	1 080	492,00	784,00	1 276,00		
Никитин Никита Александрович	Почасовик	2	300	33,00	238,00	271,00		
Орлова Нина Михайловна	Основное место работы	720	1 080	400,00	663,00	1 063,00		
Панин Сергей Николаевич	Основное место работы	720	1 080	358,00	488,00	846,00		

Нормы педагогической нагрузки

Поиск (Ctrl+F) | Все действия ?

Тип занятости	Максим...	Мин...
Совместительство	360	2
Почасовик	300	2
Внутреннее совместител...	360	2
Основное место работы	1 080	720

Рис. 1. Анализ предварительной нагрузки преподавателей

8. После утверждения нагрузки выполняется автоматическая выгрузка данных в программу "1С:Автоматизированное составление расписания. Университет", в которой составляется плановое и фактическое, уточненное расписание.

9. На протяжении всего процесса планирования все участники процесса имеют возможность формировать отчеты по группам и преподавателям (рис. 2).



5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2014 г. № 1601 "О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре". URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_175797](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175797) (дата обращения: 10.12.2017).

Кузнецова А.А., kuzanna7@yandex.ru  
ГООУ ТО "Тульский областной центр образования", г. Тула

### **Опыт внедрения "1С:Школьный аттестат" в общеобразовательном учреждении**

Kuznetsova A.A., kuzanna7@yandex.ru  
Tula Regional Education Center, Tula

### **Experience of implementing 1C:School Certificate in general educational institutions**

#### **Аннотация**

В работе рассматривается организация учета и печати документов об образовании в государственном общеобразовательном учреждении с использованием специализированной программы "1С:Школьный аттестат".

#### **Annotation**

The paper considers the organization of accounting and printing of documents on education in a state general education institution using the specialized program "1C:School Certificate".

**Ключевые слова:** аттестат, школа, свидетельство, документ об образовании, учет, печать, программа "1С:Школьный аттестат", информационные технологии, "1С".

**Keywords:** certificate, school, education document, accounting, printing, program "1C:School Certificate", information technologies, 1C.

Многие современные школы активно внедряют в свою ежедневную деятельность разнообразные электронные средства, делающие учебный процесс не только более динамичным и интересным, но и более перспективным. До появления новых требований оформление документов об образовании в образовательных организациях осуществлялось ручным способом, что занимало много времени и зачастую приводило к ошибкам в документах. Согласно приказу Министерства образования и науки РФ от 14.02.2014 г. № 115 заполнение бланков аттестатов и приложений рукописным способом не допускается, оно должно производиться с использованием компьютерного модуля, позволяющего автоматически формировать электронную книгу учета выданных документов об образовании и их печать на бланках.

Государственное общеобразовательное учреждение Тульской области "Тульский областной центр образования" создает условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья по адаптированным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий. По окончании обучения выдается документ об образовании (аттестат или свидетельство). По приказу Министерства образования



Тулской области от 01.02.2017 г. № 155 ГОУ ТО "ТОЦО" наделен полномочиями по выдаче дубликатов документов об образовании.

Поиск компьютерного модуля для решения поставленных задач с учетом всех требований привел к разработке программного продукта от компании "1С". Программа "1С:Школьный аттестат" предназначена для ведения учета и автоматизации печати документов об образовании, она обеспечивает ведение журналов выдачи документов об образовании, а также хранит информацию о выпускных классах, об учениках и их оценках. Внедрение программного обеспечения "1С:Школьный аттестат" не заняло много времени ни на установку, ни на обучение пользователей. Стоит отметить такой немаловажный фактор, как включение программного продукта в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

Система предназначена для оформления официальных документов об общем и среднем образовании для выпускников 9-х и 11-х классов: надписей на бланках аттестатов, приложениях к аттестатам (вкладышах), книги учета выданных аттестатов.

Основные функциональные возможности:

- Печать надписей на бланках аттестатов.
- Печать надписей на бланках-приложениях к аттестатам.
- Распечатка вкладных листов "Книги для учета и записи выданных аттестатов".
- Учет особенностей бланков разных типографий.
- Автоматическое склонение имен для оформления свидетельств, грамот, справок.
- Оформление дубликатов.
- Загрузка из электронных таблиц сведений о классах, учениках, предметах, оценках.
- Оперативные обновления программы в соответствии с изменениями законодательства.

Дополнительные возможности:

- Настройка способа заполнения пустых граф, выполнения надписи оценок, названий предметов с вариативной частью (иностранных языков).
- Распечатка оценочных листов для предварительной проверки.
- Предварительный просмотр перед печатью и постраничная печать.
- Отметки о напечатанных бланках аттестатах.
- Учет корректирующих записей.
- Ведение базы данных о выпускниках в Книге для учета и записи выданных аттестатов.
- Возможность загрузки макетов печати, хранение произвольного набора макетов, редактирование макетов.

Пользователями системы могут быть заместители директоров по учебно-воспитательной работе и другие работники учреждений образования, ответственные за оформление официальных документов об образовании.

В программе реализована загрузка данных из табличного источника: сведения о выпускниках, классах, предметах и оценках. Средство применяется для ускорения подготовки данных для печати документов. Также возможна загрузка из "1С:Общеобразовательное учреждение" сведений о классах, учениках, предметах, оценках.

Для взаимодействия с информационными системами управления образовательного учреждения или органа управления образования предусмотрена загрузка данных в табличном виде.

На основании изложенного можно сделать вывод: применение программы "1С:Школьный аттестат" ускорило и оптимизировало работу по выдаче документов об образовании. Такое решение от компании "1С" представляет собой легкий, современный и качественный продукт, учитывающий потребности образовательного учреждения и нормативные требования.

### Литература

1. Официальный сайт отраслевых решений для школ фирмы "1С" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/school> – (дата обращения: 10.12.2017).
2. Карточка решения "1С:Школьный аттестат. Базовая версия" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/school-att/> – (дата обращения: 10.12.2017).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 февраля 2014 г. № 115 "Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов" (с изм. от 17 апреля 2014 г. № 329) [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70606186/> – (Дата обращения: 10.12.2017).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 октября 2013 г. № 1145 "Об утверждении образца свидетельства об обучении и порядка его выдачи лицам с ограниченными возможностями здоровья (с различными формами умственной отсталости), не имеющим основного общего и среднего общего образования и обучавшимся по адаптированным основным общеобразовательным программам" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155042/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155042/) – (дата обращения: 10.12.2017).
5. Сведения о программном обеспечении "1С:Школьный аттестат" в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73668/> – (дата обращения: 10.12.2017).
6. Основные сведения об образовательной организации ГОУ ТО "Тулеский областной центр образования" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school-deaf71.ru/> – (дата обращения: 10.12.2017).
7. Приказ Министерства Тульской области от 1 февраля 2017 г. № 155 "О наделении образовательных организаций полномочиями по выдаче дубликатов документов об образовании" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school-deaf71.ru/assets/files/home-education/local/1-prikaz-mo-to-ot-1022017-n-155.pdf> – (дата обращения: 10.12.2017).

Астахова Т.Н., ctn\_af@mail.ru; Косолапов В.В., vladimir.kosolapov@mail.ru; Романова А.А., anya-romanova-07@yandex.ru,  
ГБОУ ВО "Нижегородский государственный инженерно-экономический университет",  
г. Княгинино

### **Об информационной системе выгрузки расписания при помощи веб-сервиса "1С"**

Astakhova T.N., ctn\_af@mail.ru; Kosolapov V.V., vladimir.kosolapov@mail.ru; Romanova A.A., anya-romanova-07@yandex.ru,  
Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University

### **On information system designed to publish class timetables using 1C web service**

#### **Аннотация**

В работе описана разработка веб-сервиса на платформе "1С:Предприятие", который позволяет осуществлять выгрузку расписания в удобной форме на сайт колледжа.

#### **Abstract**

The paper describes development of a web service on the 1C:Enterprise platform, intended to upload and publish class timetables in easily readable form on the College website.

**Ключевые слова:** веб-сервис, платформа "1С:Предприятие", образовательная организация, расписание.

**Keywords:** web service, 1C:Enterprise platform, educational institution, timetable.

Одной из задач качественной организации учебного процесса в образовательной организации является создание автоматизированного учебного расписания. Правильно и точно составленное расписание обеспечивает равномерную загрузку студенческих групп и профессорско-преподавательского состава.

В настоящее время использование информационных систем в образовательных организациях не редкость. Спектр их применения широк и варьируется от автоматизации отдельно взятых рабочих мест до полной автоматизации деятельности вуза.

Вне зависимости от объекта автоматизации, будь то преподавательский состав или администрация университета, в образовательном учреждении такие системы внедряют преследуя конечную цель – повышение качества образования.

Учебное заведение, как и любое предприятие, непременно проходит процесс автоматизации, и, несмотря на то, что понятие образовательной деятельности едино для всех образовательных учреждений, в каждом вузе этот процесс проходит по-разному. Значительное влияние на процессы автоматизации оказывает как наличие денежных средств, так и готовность использования предлагаемых рынком информационных услуг программных продуктов.

В связи с функционированием вузов в рамках единого информационного пространства использование сторонних программных продуктов невозможно ввиду специфики работы имеющихся систем или же по причине дороговизны внедрения, влекущего значительную доработку как имеющихся, так и приобретаемых информационных систем.

В работе описано решение, упрощающее процесс создания электронного расписания на основе загрузки формы расписания на сайт посредством веб-сервисов платформы "1С:Предприятие". Данное решение позволит иметь доступ к расписанию пользователям сети "Интернет", поскольку размещается расписание занятий на сайте образовательной организации, а именно ГБПОУ "Лукояновский губернский колледж". Данное учебное заведение было выбрано по нескольким причинам, основной из которых является сотрудничество между учебными заведениями и отладка работы предложенных решений на внешней организации, так как внутри вуза внедрение уже было выполнено авторами в рамках образовательного процесса.

Объект исследования: учебная часть образовательной организации. Предмет исследования: процессы размещения расписания учебных занятий.

Разработанная система обеспечивает возможность быстрого и удобного размещения расписания учебных занятий колледжа на сайте посредством веб-сервисов "1С:Предприятие", что позволит иметь доступ к расписанию пользователям сети "Интернет".

Поскольку расписание занятий предполагается выгружать на сайт колледжа, то первым этапом является выбор хостинга и размещение сайта. С помощью конструктора был построен простой и удобный сайт, все страницы были заполнены соответствующим контентом. Для публикации расписания учебных занятий была выделена страница "Расписание".

Для автоматизации деятельности образовательных учреждений существует большое количество различных программных решений. Среди них и продукты фирмы "1С": "1С:Образование", "1С:Колледж", "1С:Управление образованием" и др. Однако высокий уровень разработки данных приложений, а также объем предоставляемых возможностей обуславливают необходимость обучения персонала работе с представленными системами, что является серьезной проблемой ввиду высокой "текучки кадров исследуемого учебного заведения. Именно создание простой конфигурации приложения с возможностью начала работы с ним после проведения вводного инструктажа являлось основополагающим требованием от руководства учебного заведения при постановке технического задания. Кроме того, было необходимо обеспечить возможность осуществлять выгрузку расписания занятий на сервер с последующей удаленной работой с ним. На данный момент эта функция реализована только в программном продукте "1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж", который организация должна приобрести отдельно, в отличие от "1С:Предприятие", которое уже имеется в учебном заведении.

Для интеграции базы "1С:Предприятие" с сайтом колледжа используется веб-сервис.

Веб-сервис "1С" – это способ, с помощью которого можно разрешить запускать некоторые функции "1С" снаружи базы "1С", в том числе из других программ или других баз "1С". Он является средством поддержки сервис-ориентированной архитектуры, которая является современным стандартом интеграции приложений и информационных систем [1].

"1С" умеет как публиковать свои веб-сервисы, так и использовать веб-сервисы других информационных систем с помощью WS-ссылок.

Для публикации своих веб-сервисов необходимы: рабочий веб-сервер и созданные в метаданных веб-сервисы. Для передачи параметров и результатов используется XML. Для преобразования данных в XML и из XML применяются пакеты XDTO, которые позволяют описать структуру требуемого файла XML. XDTO – механизм "1С", который нужен при создании и использовании веб-сервисов в "1С" (рис. 1).

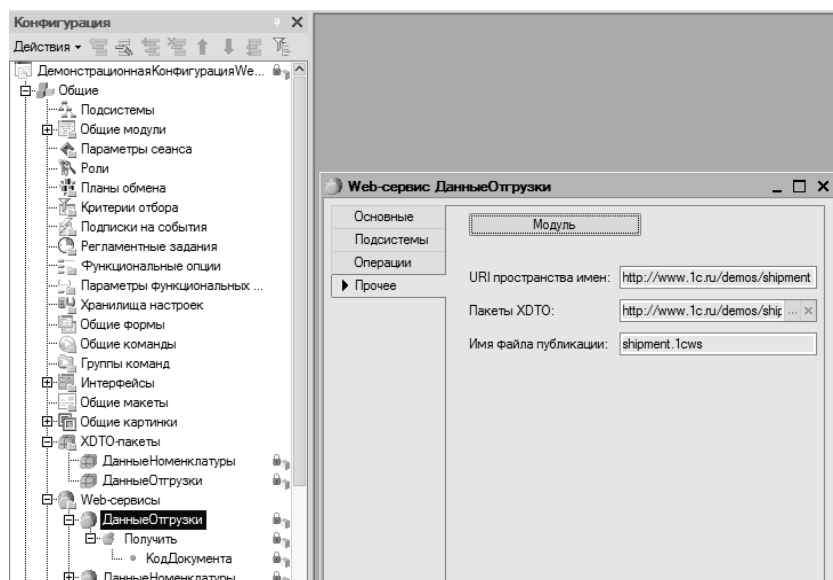


Рис. 1. Демонстрационный пример расположения веб-сервиса

Для публикации веб-сервиса используется IIS (Internet Information Server) – служба, основным компонентом которой является веб-сервер, который позволяет размещать в Интернете. IIS распространяется вместе с операционными системами семейства Windows [2].

На персональном компьютере устанавливается платформа "1С:Предприятие" с разработанной конфигурацией, а также должна быть настроена служба IIS для осуществления интеграции базы "1С" с сайтом колледжа.

Для работы с системой определены две роли: *Администратор* – имеющий доступ ко всей информации, вносящий изменения и осуществляющий публикацию расписания на сайте; *Пользователь* – все остальные пользователи, которые могут лишь просматривать расписание занятий на сайте.

Разработанная система содержит один документ, в котором и регистрируется расписание занятий на каждую неделю. Удобный и понятный интерфейс обеспечивается созданием формы документа и упорядоченным расположением на ней реквизитов. Форма содержит группу страниц, которые являются вкладками, описывающими дни недели (рис. 2). В дополнительную группу добавляются декорации, в которых указывается номер группы и номер пары.

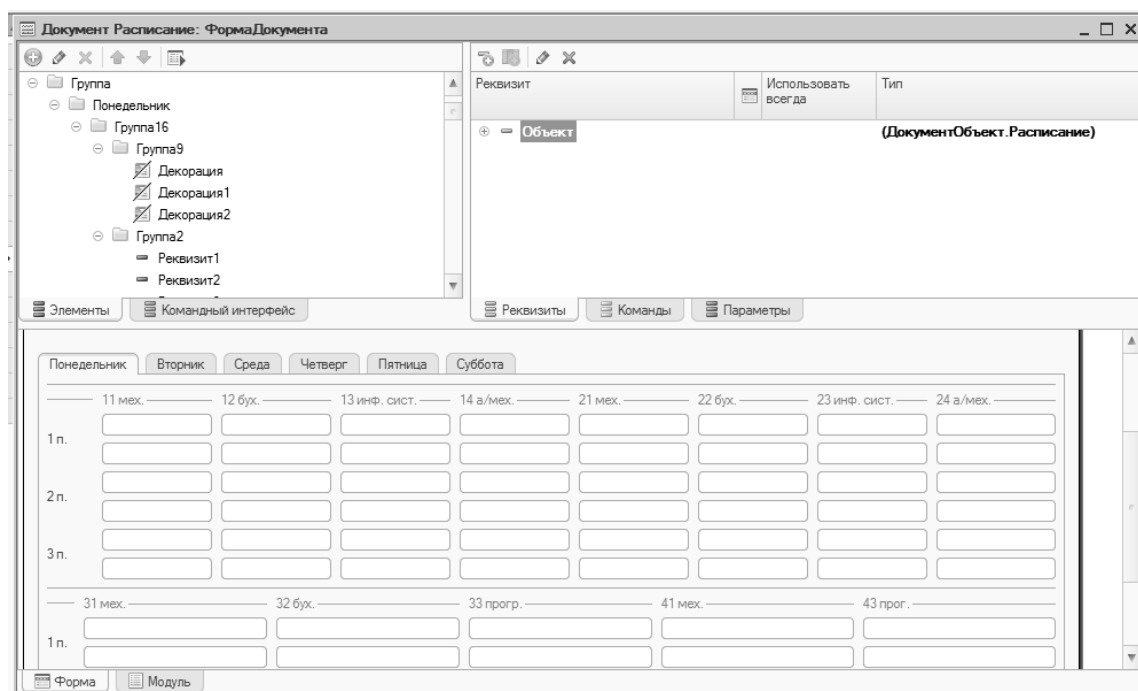


Рис. 2. Конструктор формы документа "Расписание"

Для заполнения расписания занятий необходимо запустить "1С:Предприятие" от имени *Администратора*, внести соответствующие дисциплины в документ "Расписание" и провести его. Документ заполняется на всю учебную неделю.

Для выгрузки базы на сервер создан XDТO-пакет, необходимый для использования веб-сервиса. При проверке работы базы на виртуальном веб-сервере пользователю предлагается выбрать одну из учетных записей. После авторизации осуществляется загрузка базы на веб-сервере.

Разработанная система позволяет заполнять расписание занятий на каждый день в более удобном, наглядном виде благодаря разработке особой формы документа.

В итоге использование системы позволяет экономить рабочее время сотрудников на заполнение расписания занятий, а также предоставить пользователям доступ к расписанию в любое время. Система имеет понятный интерфейс и проста в эксплуатации.

### Литература

1. Официальный сайт "1С" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://1c.ru/>
2. Официальный сайт ИИС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iis.net/>

Сахаева С.И., sahsof@mail.ru,  
Казанский государственный институт культуры (КГИК)

**Электронные образовательные ресурсы фирмы "1С" в математической подготовке магистров профиля "Менеджмент библиотечно-информационной деятельности"**

Sakhaeva S.I., sahsof@mail.ru,  
Kazan State Institute of Culture (KSIK)

**Electronic educational resources by 1C in the mathematical studies of master-level students on Management of Library and Information Activities**

**Аннотация**

В работе рассматриваются вопросы использования электронных образовательных ресурсов и их роль в формировании математического мышления по направлению подготовки "Библиотечно-информационная деятельность". Рассмотрено использование продуктов фирмы "1С" как инструмента формирования компетенции ПК-8 (готовность к управлению библиотечно-информационной деятельностью) в рамках курса "Математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решения" для профиля подготовки "Менеджмент библиотечно-информационной деятельности". Приведены статистические оценки применения электронных образовательных ресурсов фирмы "1С" в образовательном процессе КГИК.

**Abstract**

The paper considers the use of electronic educational resources and their role in the formation of mathematical culture in the field of Library and Information Activities. The use of 1C products as a tool for forming the competence of PC-2 (readiness to use scientific methods for collecting and processing empirical information in the study of library and information activities) is considered within the framework of the course "Mathematics in the field of arts and humanities" for the training profile "Library and Information Management". Statistical estimates of the use of electronic educational resources by 1C in the educational process of the KSIK are given.

**Ключевые слова:** библиотечно-информационная деятельность, образовательный процесс, электронное образование, дистанционное обучение, компетенции, образовательная среда, алгебра, математическая статистика, интерактивные методы обучения, "1С:Электронное обучение. Электронный конструктор курсов".

**Keywords:** Library and information activities, educational process, e-education, distance learning, competences, educational environment, mathematical culture, algebra, mathematical statistics, interactive teaching methods, 1C:E-learning. Electronic Course Designer.

Программа курсов математики в Казанском государственном институте культуры тесно связана с гуманитарным направлением вуза и предполагает применение упрощенных методов обучения студентов, выражающихся в большей наглядности и постоянном закреплении материала [2]. Математические дисциплины для гуманитарных специальностей должны не только содержать лекции, семинарские и практические занятия в аудиториях, но и давать

студентам возможность обучаться дистанционно с использованием электронных образовательных ресурсов [3]. Для математической подготовки в рамках курса "Математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решения" для профиля подготовки "Менеджмент библиотечно-информационной деятельности" использовались ИТ, ИКТ, "облачные" технологии, интерактивные методы обучения, ЭОР в комбинации с традиционной формой представления материала в бумажной форме. Формируемая дисциплиной "Математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решения", компетенция ПК-8 (способность к самостоятельному поиску, обработке, анализу и оценке профессиональной информации, приобретению новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий для профиля подготовки "Менеджмент библиотечно-информационной деятельности") является одной из востребованных на рынке труда компетенций [5]. Для повышения эффективности формирования приведенной выше компетенции в рамках учебного курса "Математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решения" автором использовались продукты фирмы "1С": платформа "1С:Предприятие 8" (учебная версия) в комбинации с "1С:Электронное обучение. Электронный конструктор курсов" (однопользовательская версия с ключом продукта, приобретенным у фирмы "1С") [4]. Автором применялся продукт "1С:Электронное обучение. Электронный конструктор курсов" для заочной формы обучения в компьютерном классе в виде демонстрации теоретического материала и методических рекомендаций, представленных в установленной на преподавательском компьютере однопользовательской версии через проектор. Следует отметить, что основным критерием оценки усвоения курса является не способность студента просто воспроизвести или выучить лекционный текст, а уровень возможного применения полученных в результате обучения знаний на практике [1]. Сочетание в продукте "1С:Электронное обучение. Электронный конструктор курсов" (базовая версия) таких структурных элементов, как страница, тест и др., позволяло автору выстроить удобную траекторию образовательного процесса. Основными элементами курса являются страница и файл, содержащие теоретический блок информации для освоения. В элементе "страница" теоретический материал чередуется с тематическими заданиями и вопросами. Благодаря удобной структуре можно оценить не только уровень усвоения материала, но и принять решение о готовности студента к дальнейшему обучению и следующим лекциям [7]. С помощью наглядной демонстрации через проектор блока страница студент-гуманитарий может узнать, почему научная абстракция помогает познанию конкретного и позволяет использовать одни и те же понятия и математические средства для изучения многочисленных качественно различных явлений и процессов [5]. Автором использовались структурные элементы "тест" и "файл" для курса "Математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решения" для профиля подготовки "Менеджмент библиотечно-информационной деятельности" в системе "1С:Электронное обучение. Электронный конструктор курсов" для преподавания тем "Методы многокритериальной оптимизации", "Основные характеристики связи информации, управления, моделирования", "Основы теории принятия решений" и т. д.

Структурный элемент "тест" позволяет проводить тестирование студентов в процессе обучения, оценить уровень усвоения материала, чтобы допустить студента к следующей теме (промежуточный контроль) или для итогового контроля перед завершением процесса обучения [4]. Следует отметить, что благодаря небольшому количеству студентов-магистрантов в группах заочного отделения автором подготавливались индивидуальные тесты в соответствии с уровнем усвоения материала, которые проходились с преподавательского компьютера и под непосредственным контролем преподавателя, при этом исключалось списывание.



Хорошо помогает построить практическое занятие по математике в компьютерном классе ресурс "файл", в котором предлагается задание для самостоятельной работы. Для демонстрации методических указаний по выполнению заданий использовался проектор, пошагово отражающий выполнение заданий в компьютерном классе на математических пакетах, и программированию задач по поддержке принятия решений в "1С:Предприятие 8" (учебная версия открытого доступа). Автором использовался ресурс "файл" для пошаговой демонстрации заданий, представленных в виде pdf-файлов, результатом выполнения одного из которых является вложенный файл, представляющий собой решение шести заданий по линейной алгебре по темам "Матрицы и определители", "Решение систем линейных уравнений" в программной среде Maxima, с решением другого принятия решений путем создания в "1С:Предприятие 8" (учебная версия) новой информационной базы количественного аналитического учета с информационным наполнением и последующим программированием в среде "1С".

В "1С:Электронное обучение. Электронный конструктор курсов" у автора была возможность проверить созданные студентами файлы или тексты, которые они сдавали с помощью копирования на преподавательский компьютер в соответствующие папки магистрантов, прокомментировать их, а при необходимости – предложить дополнительную доработку недочетов [5]. Все это позволяет выстроить наиболее оптимальную траекторию обучения в соответствии с уровнем усвоения материала и добиться полного решения учебной задачи.

Автором была осуществлена оценка эффективности формирования профессиональной компетенции ПК-8 при использовании ЭОР "1С:Электронное обучение. Электронный конструктор курсов" в курс "Математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решения" для профиля подготовки "Менеджмент библиотечно-информационной деятельности". В качестве основных методов исследования использовались анкетирование, беседа, интервью, педагогическое наблюдение, анализ результатов деятельности, обобщение педагогического опыта. В опытно-экспериментальном исследовании участвовали 10 респондентов: из них 5 – в экспериментальной группе, 5 – в контрольной [5].

Математическая обработка осуществлялась с помощью инструмента анализа данных – описательной статистики из пакета программного обеспечения Microsoft Excel 2007 [7]. Статистический анализ критериев и показателей дал возможность оценить уровень эффективности оценки формирования профессиональной компетенции ПК-8 на основе ЭОР благодаря интерпретации уровня полученного среднего оценочного балла по совокупности критериев [6]. Анализ результатов исследования показал положительную динамику оценочных показателей в контрольной и экспериментальной группах [7]. Причем показатели студентов экспериментальной группы на 24% выше, чем студентов контрольной группы, что свидетельствует о повышении эффективности образования студентов КазГИК при использовании ЭОР фирмы "1С": "1С: Электронное обучение. Электронный конструктор курсов" и "1С:Предприятие 8" при преподавании дисциплины "Математика в сфере искусства и гуманитарных наук" [7].

Таким образом, использование ЭОР фирмы "1С": "1С:Электронное обучение. Электронный конструктор курсов" и "1С:Предприятие 8" способствует совершенствованию преподавания дисциплины "Математические методы и инструментальные средства поддержки принятия решения" для профиля подготовки "Менеджмент библиотечно-информационной деятельности", особенно в плане интеграции разных форм деятельности для всестороннего улучшения ИКТ-навыков и усвоения математики в целом [7].

### Литература

1. Марсенич И.А. Роль оценивания при организации дистанционного обучения // Ученые записки ИСГЗ. 2016. № 1 (14). С. 387–394.
2. Сахаева С.И. The basic modes studying of mathematics in the Kazan State University of Culture and Arts // Вестник КазГУКИ. 2009. № 4. С. 13.
3. Сахаева С.И. Информационные технологии управления в контексте формирования компетенций по ФГОС 3+ для студентов специальности "Продюсерство (продюсер кино и телевидения)" в КазГИК" // Вестник КазГУКИ. 2017. № 1. С. 126–129
4. Сахаева С.И. Электронные образовательные ресурсы в контексте формирования компетенций по ФГОС 3+ для студентов профиля подготовки "Руководство любительским театром в КазГИК" // Вестник КазГУКИ. 2017. № 2. С. 140–145.
5. Сахаева С.И. Сетевые технологии как составляющие современного вуза // Ученые записки ИСГЗ. 2014. № 1 (2). С. 337–342
6. Сахаева С.И. Социогуманитарная сфера в призме информационных технологий // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2013. № 4. С. 113–115.
7. Сахаева С.И. Электронные образовательные ресурсы как инструмент формирования ИТ-компетенций специалистов гуманитарной сферы // Ученые записки ИСГЗ. 2016. № 1 (14). С. 510–516.

## **Формирование информационно-образовательной среды образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС с использованием комплексных систем управления административно-хозяйственной и учебной деятельностью на платформе "1С:Предприятие 8".**

Правосудов Р.Н., praron@yandex.ru  
ФГБОУ ВО "Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева",  
г. Саранск

### **Формирование образовательных программ вуза в "1С:Университет"**

Pravosudov R.N., praron@yandex.ru  
Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk

### **Development of educational programs for higher education institutions using "1С:University"**

#### **Аннотация**

Рассматривается опыт автоматизации процессов разработки образовательных программ вуза. Описана доработка системы "1С:Университет ПРОФ", обеспечивающая автоматизированную подготовку рабочих программ дисциплин и анализ их состояния.

#### **Abstract**

The paper reviews the experience of automation of the development of educational programs for higher education institutions. An enhancement of "1С:University PROF" that provides automated preparation of study programs by subjects and the analysis of their condition is described.

**Ключевые слова:** автоматизация, вуз, образовательные программы, рабочие программы дисциплин, "1С:Университет ПРОФ".

**Keywords:** automation, higher education institution, educational programs, study programs by subject, "1С:University PROF".

Реализация программ высшего образования требует системного формирования компетентного подхода на основе государственных стандартов. Применение федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), согласованное с профессиональными стандартами (ПС), требует гармоничного отражения компетенций в содержании дисциплин. На практике это связано с определенными трудностями. Они обусловлены формулировками компетенций, которые зачастую сложно соотнести с содержанием преподаваемых дисциплин. Представить ситуацию, когда содержание дисциплины коренным образом может быть перестроено под формулировку определенной компетенции, сложно. Это видно на примере дисциплин естественно-математического направления, изучающих явления природы и

достижения математической абстракции, которые открыты человечеством и остаются неизменными на протяжении столетий. Формулировки компетенций, как собственно и сами стандарты, на данный момент отличаются нестабильностью, что отчасти связано с выработкой современных требований и подходов к образованию по конкретным направлениям подготовки. Данная специфика проявляется при разработке документационного обеспечения основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) вузов.

В частности, в текущем 2017/18 учебном году в очередной раз изменены требования путем ввода ФГОС нового поколения (ФГОС3++). Это вызывает необходимость разработки учебных планов и комплексов рабочих программ дисциплин в вузах с учетом новых ФГОС. Часто данная ситуация разрешается формализмом в реализации компетентностного подхода. Это вызвано увеличением нагрузки на преподавательский состав при разработке рабочих программ дисциплин, необходимостью сопоставления значительного количества данных из двух стандартов ФГОС и ПС. Требуется формирование целого пакета документов, содержание которого зачастую объективно сложно качественно разработать. Получаемые в итоге комплекты документов, материалы, разработанные преподавателями, имеют весьма опосредованное влияние на конечный результат процесса образования, а зачастую при проведении конкретных учебных занятий со студентами не применяются вовсе. Таким образом, на практике компетентностный подход в образовании в сложившихся технологиях его реализации часто не положительно, а отрицательно влияет на конечный результат.

Эффективно преодолевать рассматриваемые проблемы позволяет комплексная автоматизация процессов подготовки документационного обеспечения ОПОП высшего образования, например – на основе "1С:Университет ПРОФ" [1]. Разработка документационного обеспечения ОПОП может быть построена на основе автоматизированной подготовки комплексов рабочих программ дисциплин (РПД) по образовательным программам вуза (создание единой информационной базы РП) с возможностью автоматического формирования данных сводной отчетности по ОПОП.

Примером построения подобных автоматизированных процессов является информационная система МГПИ им. М.Е. Евсевьева [2–4]. В вузе реализована и используется подсистема подготовки РПД во взаимосвязи с балльно-рейтинговой системой (БРС). На данный момент также разработан вариант подсистемы без использования БРС, который может быть внедрен в типовую конфигурацию "Университет ПРОФ". Подробная информация о разработке представлена в видеозаписи вебинара и доступна в Интернет по адресу <http://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/materials>.

Для автоматизации процесса подготовки РПД в "1С:Университет ПРОФ" разработаны вспомогательные структуры и механизмы формирования данных [3, 4]. Автоматизированы процессы создания информации об учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, описании информационных технологий, ресурсов Интернета и пр. Среди разработанных справочников подсистемы основополагающими являются справочники ФГОС и профессиональных стандартов. Справочник ФГОС позволяет учитывать требования ФГОС3++, отражая данные стандарта и обеспечивая их сопоставление с профессиональным стандартом. Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС автоматически отражается в РПД и выводится на печать, так как является составной частью ОПОП.

На основе вспомогательных структур разработаны автоматические и автоматизированные алгоритмы заполнения разделов документов-конструкторов – Рабочая программа дисциплины и Рабочая программа практики. Например, **аннотация** РП формируется полностью автоматически по сформированным данным РП. Часть разделов РП заполняется автоматически при первоначальном создании документа или по команде пользователя. Например, объем нагрузки дисциплины по видам учебной работы, перечень компетенций и трудовых функций.

Часть разделов РП формируется автоматически и корректируется вручную. Например, отдельные текстовые разделы РП заполняются по согласованным шаблонам и доступны для изменения.

В итоге возможно получение данных для целей подготовки документационного обеспечения ОПОП. В частности, отчет "Сводные данные по РП" (рис. 1) позволяет для указанного учебного плана вывести на печать в один документ или сохранить в один файл рабочие программы, аннотации, фонды оценочных средств, методические рекомендации, характеристику профессиональной деятельности. Также на основе рабочих программ возможно формирование справки о материально-техническом обеспечении ОПОП, сведений о библиотечно-информационном обеспечении ОПОП. Фактически система позволяет сформировать для печати и сохранить в файлы наиболее объемные данные документационного обеспечения ОПОП. Для целей формирования комплекта файлов формата pdf на основе каждой рабочей программы разработана отдельная обработка.

Данный подход позволяет принципиально изменить построение электронной информационно-образовательной среды вуза в части обеспечения организации доступа к рабочим программам дисциплин (практик). Содержание рабочих программ в информационной системе в этом случае отражается одновременно с процессом их разработки или корректировки. Сейчас же в большинстве случаев это происходит периодически (например, путем сканирования готовых РП и размещения их в информационной базе, на сайте). Это требует дополнительных трудозатрат персонала, обслуживающего информационные системы. В предлагаемом подходе указанный промежуточный этап размещения РП в информационной системе отсутствует, так как рабочие программы непосредственно и автоматизированно готовятся в самой системе.

Таким образом, на качественно новом уровне преобразуется деятельность всего преподавательского коллектива вуза, реализуется совершенствование организации учебного процесса. Подобное развитие информационных систем вуза прослеживается на практике [5].

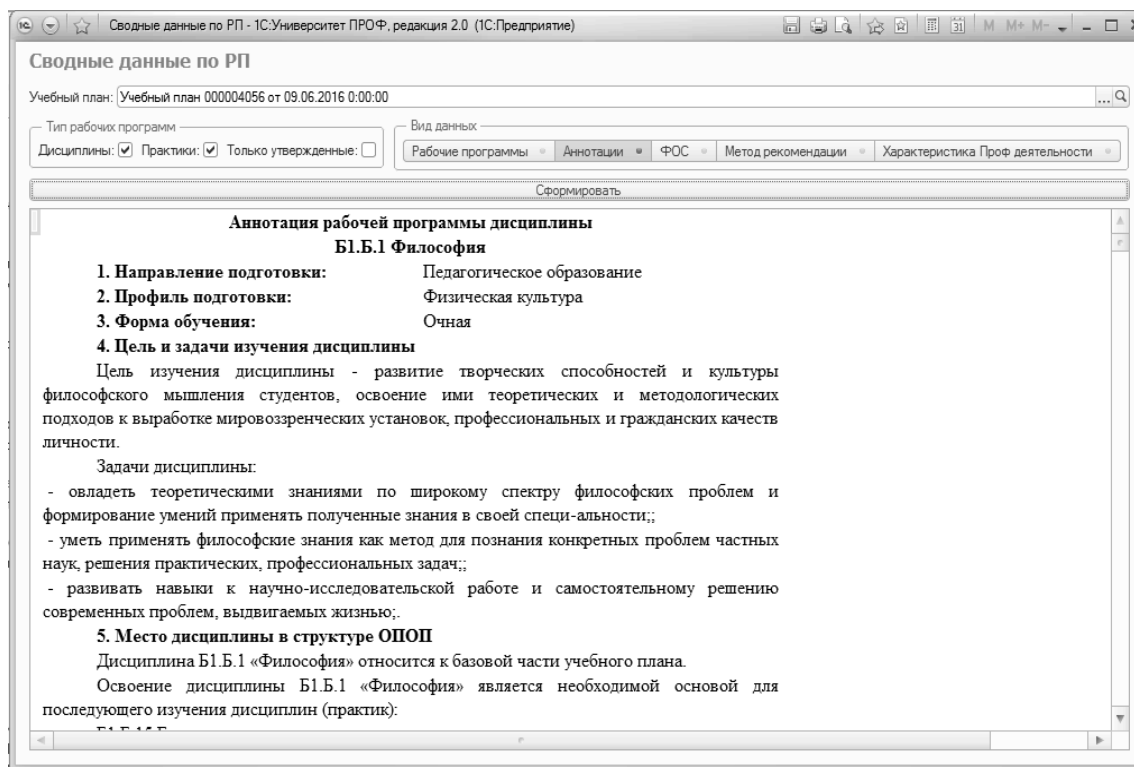


Рис. 1. Отчет "Сводные данные по РП"

Очевидно, что если вуз использует "1С:Университет", то рассматриваемая доработка является рациональной и оправданной, дает возможность задействовать имеющиеся ресурсы информационной базы. Она позволяет обеспечить выполнение требований ФГОС к условиям реализации образовательных программ, электронной информационно-образовательной среде вуза в части организации доступа к рабочим программам дисциплин, практик. Данный подход позволяет обеспечить открытый доступ к РПД и является логичным развитием единого информационно-образовательного пространства вуза.

### Литература

1. ООО "СГУ-Инфоком" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sgu-infocom.ru/> (дата обращения: 06.12.2017).
2. Правосудов Р.Н. Автоматизированная балльно-рейтинговая система вуза // Информатика и образование. 2016. № 3 (272). С. 13–17.
3. Правосудов Р.Н. Рабочие программы дисциплин в "1С:Университет" // Новые информационные технологии в образовании: сб. научных трудов 17-й Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 31 января – 1 февраля 2017 года). – М: ООО "1С-Паблишинг", 2017. Ч2. С.114–118.
4. Правосудов Р.Н. Реализация требований ФГОС на основе "1С:Университет" // Информатика и образование. 2017. № 3 (282). С. 16–19.
5. Родюков А.В., Ермилов С.В., Сосенушкин С.Е., Харин А.А. Внедрение автоматизированной информационной системы управления как основы создания электронной информационно-образовательной среды в современном университете // Информатика и образование. 2016. № 3 (272). С. 4–8.

Арифуллина С.Б., s.arifullina@sibsutis.ru  
ФГБОУ ВО "Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики"  
(СибГУТИ),  
г. Новосибирск

**Опыт построения автоматизированной системы управления образовательной организацией высшего образования с использованием решений на технологической платформе "1С:Предприятие 8" и прохождения проверок информационных систем по требованиям регуляторов**

Arifullina S.B., s.arifullina@sibsutis.ru  
Siberian State University of Telecommunications and Information Sciences,  
Novosibirsk

**Experience of building an automated system for management of a higher education institution using solutions on 1C:Enterprise 8 platform and ensuring information systems verification in accordance with regulations**

**Аннотация**

В докладе рассматриваются основные концепции, стратегии и опыт автоматизации образовательной организации с использованием решений на технологической платформе "1С:Предприятие 8".

**Abstract**

The report discusses the basic concepts, strategy, and experience in automation of an educational institution using solutions developed on the 1C:Enterprise 8 platform.

**Ключевые слова:** высшее образование, автоматизированная система управления, информационные технологии, концепция автоматизации, платформа "1С:Предприятие 8".

**Keywords:** higher education; automated management system; information technology; concept of automation; 1C:Enterprise 8 platform.

Приоритетными направлениями развития современного образования является максимальное использование современных информационных технологий, в том числе использование отечественного программного обеспечения с открытым исходным кодом [1].

При решении задачи автоматизации своей деятельности вузу необходимо выбрать концепцию построения автоматизированной информационной системы управления, конкретные технологические решения в рамках выбранной концепции, а также определить стратегию внедрения.

В условиях ограниченного бюджета образовательной организации и импортозамещения программного обеспечения при выборе программных продуктов для автоматизации своей деятельности образовательная организация в первую очередь ориентируется на стоимость приобретения, внедрения и сопровождения программного продукта, его регистрацию в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (СибГУТИ) за многие десятилетия своего существования накопил богатый опыт автоматизации. Так, для автоматизации различных направлений деятельности в СибГУТИ использовались собственные разработки на различных платформах, типовые конфигурации и самостоятельно разработанные решения на платформе "1С:Предприятие 8" и другие решения различных вендоров. В результате сложилась блочная архитектура автоматизации, которая не обеспечивала выполнение функций централизованного управленческого учета и контроля, не покрывала все потребности в автоматизации. В результате было принято решение о пересмотре концепции автоматизации в вузе.

Ключевыми критериями выбора программных продуктов и концепции автоматизации СибГУТИ стали стоимость приобретения, внедрения и сопровождения системы, ограниченный штат ИТ-специалистов в вузе, оперативная реакция ключевых блоков системы на изменения нормативной базы, возможность самостоятельной доработки системы (открытый код), регистрация программного продукта в Едином реестре российских программ.

В университете было проведено информационное обследование, в рамках которого осуществлен аудит состояния автоматизации, описаны цели и задачи автоматизации, состав, функционал и проблемы имеющейся информационной системы, требования к автоматизированной системе управления (АСУ), обоснование выбора оптимальной концепции АСУ, план внедрения и оценка работ по проекту.

В качестве оптимальной концепции построения АСУ в СибГУТИ была выбрана концепция "Интегрированная одноплатформенная система" на базе типовых конфигураций фирмы "1С", поскольку в организации имело максимальное распространение программное обеспечение на платформе "1С:Предприятие 8". Лицензионная политика фирмы "1С" такова, что одна клиентская лицензия дает доступ ко всем типовым конфигурациям, находящимся в локальной сети. За выбор платформы "1С:Предприятие 8" также говорит тот факт, что на базе этой платформы имеется широкий выбор отраслевых решений, поддерживаемых централизованно через фирму "1С". Ценовая политика фирмы "1С" соответствует имеющемуся в вузе бюджету на ИТ. Открытый код и распространенная платформа позволяют любому 1С-разработчику создавать пользовательские отчеты и производить любые доработки системы.

Таким образом, основой построения автоматизированной информационной системы управления СибГУТИ стало решение "1С:Университет ПРОФ". При выборе стратегии внедрения рассматривались различные варианты. Но с учетом ограничения бюджета и компетенции ИТ-специалистов СибГУТИ была выбрана стратегия внедрения собственными силами вуза.

Специалистами отдела информационных технологий СибГУТИ были приняты организационные меры по внедрению, проведены аналитические и методические работы по анализу, описанию и оптимизации бизнес-процессов, разработке инструкций и обучению пользователей, а также технические работы – автоматизация загрузки исторических данных из используемых блоков, доработки печатных форм новой АСУ, настройка ролей пользователей и другие доработки по требованиям бизнес-процессов СибГУТИ и регуляторов. Также своими силами производилась интеграция "1С:Университет ПРОФ" с другими блоками и осуществляется планомерный перенос блоков на типовые решения на платформе "1С".

Однако отраслевое решение "1С:Университет ПРОФ" не решает полностью задачи построения электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Разработчиком ведутся работы в этом направлении, выпущены обновления, реализующие веб-кабины студентов, но они не обладают необходимой функциональностью, удовлетворяющей требованиям нормативных документов и многочисленных регуляторов. Также "1С:Университет ПРОФ" не содержит таких ключевых объектов, как образовательные программы и рабочие



программы дисциплин, фигурирующих в Законе "Об образовании Российской Федерации" и других нормативных документах. Таким образом, вузам приходится самостоятельно либо с привлечением интеграторов дорабатывать тиражный продукт, решать проблему построения ЭИОС, соответствующей требованиям федеральных государственных образовательных стандартов.

В этом направлении СибГУТИ также действует в рамках стратегии самостоятельного внедрения типовых продуктов и самостоятельной разработки тех участков, которые типовые продукты не покрывают. Так, для построения ЭИОС в СибГУТИ реализовано интеграционное решение, построенное на технологии веб-сервисов, объединяющее "1С:Университет ПРОФ", портал СибГУТИ на платформе "1С-Битрикс" и информационную систему поддержки образовательного процесса на свободно распространяемой платформе Moodle. А для автоматизации учета образовательных программ самостоятельно реализованы соответствующие доработки "1С:Университет ПРОФ". По мере выхода обновлений и расширения функциональности типовых отечественных решений осуществляется переход на типовые решения и сокращение собственных доработок.

В условиях повышения требований регуляторов к информационной открытости, организации электронного информационно-образовательного пространства вуза, а также к информационной безопасности и защите персональных данных в информационных системах вуза, при отсутствии готовых решений, отвечающих всем требованиям регуляторов, вузу важно иметь инструменты для публикации нужной информации в требуемых разрезах, оперативной ее актуализации и защиты. В СибГУТИ такие инструменты реализуются на базе официального сайта (портала) СибГУТИ, разработанного отделом информационных технологий на платформе "1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения" [2], интегрированного с АСУ СибГУТИ на платформе "1С:Предприятие 8". Выгрузка необходимой информации на портал СибГУТИ происходит в режиме реального времени из интегрированной АСУ СибГУТИ на платформе "1С:Предприятие 8" с использованием веб-сервиса, разработанного специалистами отдела информационных технологий СибГУТИ. Разработанный веб-сервис, обеспечивающий тесную интеграцию АСУ вуза с порталом СибГУТИ, обеспечивает не только открытость сведений об образовательной организации и функционирование ЭИОС, но и комплексную автоматизацию проведения приемной кампании: прием онлайн-заявлений, публикацию списков поступающих, информирование об образовательных программах и ходе приема.

Построенная с использованием описанных подходов АСУ СибГУТИ, в основу которой заложены программные продукты на технологической платформе "1С:Предприятие 8", позволяет обеспечить автоматизацию конкретных блоков на готовых тиражных отечественных решениях, поэтапное внедрение нужных блоков АСУ без перебоев в рабочих процессах. Стоит отметить, что тиражные решения не обеспечивают в полной мере реализацию требований, предъявляемых к информационным системам вузов многочисленными регуляторами – (Рособрнадзор, Росаккредагентство, Роскомнадзор, ФСЭК, ФСБ); требуются многочисленные доработки и интеграции для их реализации. Рассмотренная концепция построения интегрированной АСУ позволяет оптимизировать стоимость получения требуемого функционала за счет минимизации затрат на внедрение принципиально новой системы и ресурсов на разработку своей собственной АСУ, имеющей преимущества единой системы – однократный ввод, достоверную оперативную отчетность, что повышает качество и доступность данных, оперативность получения информации руководителями и сотрудниками.

### Литература

1. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ. URL: <http://минобрнауки.рф/> (дата обращения: 18.11.2017)

2. Арифиллина С.Б. Об информационной открытости в системе высшего образования // Основные проблемы повышения профессиональной компетентности в условиях реализации ФГОС третьего поколения: сборник лучших докладов 55(LV) науч.-метод. конф. / Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. Новосибирск, 2014. С. 29–38.

Алейник Я.А., ceo@gkomega.ru; Бойков Д.И., boji@gkomega.ru  
Группа компаний "Омега", г. Санкт-Петербург

### **Платформа управления инновациями современного университета с использованием решений "1С": проблемы и перспективы**

Aleynik Ia.A., ceo@gkomega.ru; Boykov D.I., boji@gkomega.ru  
"Omega" group company, Saint-Petersburg

### **Innovation management platform in a modern university using 1C solutions: problems and perspectives**

*Нравственность определяет цели, разум – лишь средства их достижения.  
(Аристотель)*

#### **Аннотация**

Представляется прототип концептуальной модели платформенного взаимодействия активных субъектов научно-образовательного процесса вузов. Уже ставшие привычными инструменты автоматизации бизнес-процессов университетов на базе продуктов "1С", обеспечивающие информационное взаимодействие всех структурных подразделений вуза в интересах ведения учебной, научной, финансовой и другой деятельности, превращаются из источника big data в источник smart data. Преобразование осуществляется с помощью сервиса интеллектуальных нейроагентов, в интерактивном режиме выявляющих интересы пользователей. Происходит поиск не только фактов, но и перенаправление вопросов тем, кто реально способен на них ответить. Таким образом, использование механизмов нейропоиска позволяет обеспечить потребителей интеллектуального контента (обучающихся, исследователей, лаборатории, вузы, работодателей и инвесторов) таргетированными ресурсами научной и образовательной тематики.

#### **Abstract**

The article reviews a prototype conceptual model of platform interaction of active subjects of the scientific and educational processes in universities. Standard tools for university business process automation based on 1C products enable information interactions between all university departments in the interests of conducting educational, scientific, financial and other activities. Today, these 1C products become a smart data, as well as big data, source. The service of intellectual neuro agents performs the conversion in interactive mode, discovering the users' top interest areas. The mechanism of neuro search provides consumers with intellectual content from target scientific and educational resources.

**Ключевые слова:** национальная технологическая инициатива, нейропоиск, нейроагент, интеллектуальный поиск.

**Keywords:** national technological initiative, neuro search, neuro agent, intellectual search.

По авторитетному мнению экспертного сообщества, ближайшие 25 лет определять развитие университетов будет ряд факторов, среди которых качественное изменение роли человеческого капитала в экономике. Массовое вовлечение людей в творческую деятельность уже сейчас составляет в развитых странах пятую часть занятых. По прогнозам, к 2040 году "творцы" займут до трети мирового рынка труда, и это обстоятельство будет поддерживать спрос на университетское образование [2].

Каким должен быть университет будущего? Очевидно, что он должен совмещать три миссии: образовательную, исследовательскую и предпринимательскую. Ключевые ориентиры в этом задает приоритетный проект Минобрнауки России "Вузы как центры пространства создания инноваций". По замыслу должна быть обеспечена устойчивая конкурентоспособность ведущих российских университетов на глобальном рынке высшего образования, науки и инноваций. В числе мер доведение доли иностранных граждан, принятых на программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и на должности научных работников, до 15% и более.

Де-факто в привлекательном университете наряду с демократичной внутренней средой, здоровой конкуренцией и брендовым преподавательским составом необходимо наличие комфортной информационной среды, развитой инфраструктуры, динамичных и гибких сервисов. Без этого не будет сделан выбор ни абитуриентом, ни студентом, ни классным преподавателем или ученым, будь он из России или другой страны мира. Группа компаний "Омега" успешно внедряет решения на базе "1С" на 54 университетских площадках Москвы, Санкт-Петербурга, Волгограда, Севастополя, Уфы, Чебоксар, Краснодара, Ростова-на-Дону, Томска, Череповца. Основными автоматизируемыми бизнес-процессами в любом вузе являются планирование и управление обучением, научное руководство и консультирование, организация и управление научно-исследовательской работой, инновационная деятельность, разработка электронных средств обучения, организация работы библиотек вузов, доступа к электронно-библиотечным системам и полнотекстовым базам данных. Для организации единого информационного пространства научно-образовательного учреждения ГК "Омега" используется созданный на базе "1С:Предприятие 8" программный продукт "Омега.ПФУ". Функционал типовой конфигурации системы "Омега.ПФУ" обеспечивает реализацию основных процессов этапа планирования, а также плана финансово-хозяйственной деятельности бюджетного образовательного учреждения. Система осуществляет расчет и отображение произвольных показателей на основе хранимых в системе данных. Модуль обеспечивает взаимодействие с другими информационными системами с помощью встроенной интеграционной шины данных.

Модуль "Научно-исследовательская деятельность" отвечает за сбор данных по выполнению показателей научной деятельности университета. Представлены показатели НИОКР, реализуемых в вузе, заявки для участия ученых вуза в исследовательских программах и конкурсах проектов со стороны коллективов лабораторий, кафедр, творческих групп и научных школ. Также управление научной деятельностью и инновациями вуза охватывается функционалом программного продукта "1С:Университет ПРОФ". Для автоматизации информационных процессов современного вуза группа компаний "Омега" совместно с фирмой "1С" выпустила программный продукт "1С:Библиотека ПРОФ", делающий доступными информационные ресурсы для широкого круга читателей.

В результате функционирования информационных систем вуза осуществляется управление инфраструктурой, продуцируются и структурируются данные для аналитической работы и принятия управленческих решений, осуществляется учет ресурсов и результатов деятельности. Однако работа подобных информационных систем априори ориентирована на внутренний доступ и использование, то есть названное выше формирует качественный back-end

информационных систем университета. Но в результате этого заинтересованному стороннему абитуриенту, преподавателю, молодому ученому, автору остается порой лишь догадываться о масштабах научно-исследовательских работ, занятиях и досуге обучающихся в вузе, так как даже информирование с помощью корпоративного портала или сайта вуза не может в полной мере отразить все богатство и разнообразие университетской жизни [1].

Решить проблему недостатка такой информации призвано front-end-решение, созданное на "1С-Битрикс". Портал "Зерно науки" способен автоматизировать решение подобных задач. Создание портала осуществляется в рамках проекта "Разработка многофункционального нейропортала знаний и науки для создания базы координационно-образовательных центров, междисциплинарных научно-внедренческие лабораторий и центров по акселерации и внедрению прикладных разработок". Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям) организовал конкурс поддержки НИОКР в целях реализации планов мероприятий (дорожных карт) Национальной технологической инициативы [3].

Главный отличительный инструмент портала – "Нейрокруг" – способен выполнять интеллектуальный поиск, формирующий список лабораторий, имеющих научно-практическую ценность для пользователя портала. Научно-практической ценностью являются проводимые исследования, возможность проведения исследований, а также доступность для пользователей технологических мощностей лабораторий. Создание эффективной системы обеспечения согласованности действий среди научного сообщества и подготовки соответствующих кадров предусматривает разработку в рамках настоящего проекта "Зерно науки" перспективной платформы для получения, хранения и предоставления информации пользователям. В качестве такой основы выступает многофункциональный нейропортал знаний и науки. Информация на платформе zernon.ru будет формироваться и выдаваться пользователям с помощью интеллектуальных нейроагентов. Важным функционалом портала в перспективе станет интеграция таких сервисов, как дистанционное обучение, массовые онлайн-курсы и инновационные модели дополнительного образования, с совместным использованием различных объединенных ресурсов. Такими ресурсами выступают базы данных лабораторий, университетов, доступ к электронным хранилищам научной тематики (рис. 1).

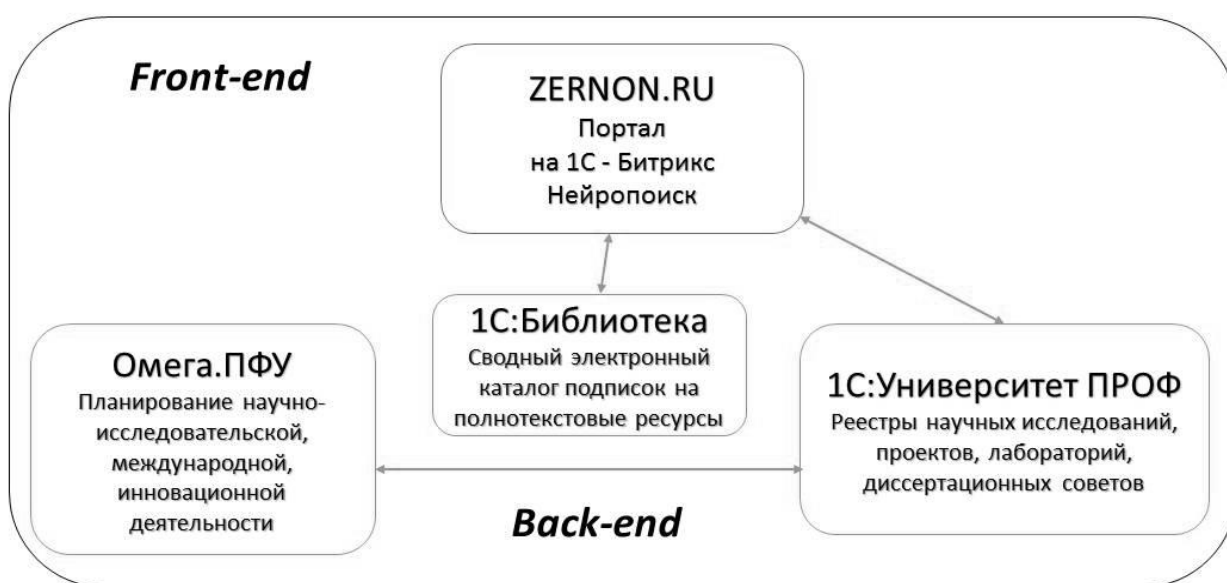


Рис. 1. Платформа управления инновациями современного университета с использованием решений "1С"

Сегодня современным воспринимается тот университет, который помимо обучения и исследований занимается инновациями, и предпринимательство является частью инноваций. Инновации – это совмещение предпринимательства и открытий. Университет следующего поколения будет давать компетенции, связанные с тем, как коммерциализировать разработки и создавать новую ценность, которая будет принята обществом. На решение подобных задач нацелена перспективная платформа "Зерно науки", объединяющая back-end-решения на базе "1С:Предприятие 8" ("1С:Библиотека ПРОФ", "1С:Университет ПРОФ", "Омега.ПФУ") и front-end-решением, создаваемым на "1С-Битрикс".

### Литература

1. Бойков Д.И., Васильев В.М. Интегрированные автоматизированные информационные системы вузов: вектор устойчивого развития // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2012. Вып. № 153(2). С. 157–162.
2. Киселева М. Каким должен быть университет будущего?  
URL: <https://indicator.livejournal.com/24905.html>
3. План мероприятий (дорожная карта) "Нейронет" Национальной технологической инициативы. URL: [https://www.rvc.ru/nti/roadmaps/dk\\_neyronet\\_new.pdf](https://www.rvc.ru/nti/roadmaps/dk_neyronet_new.pdf).

Татьянина Е.П., tatyanaep@cspu.ru

ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет",  
г. Челябинск

**Опыт автоматизации учета договоров и контроля финансовой задолженности на базе программного продукта "1С:Университет ПРОФ" в Южно-Уральском государственном гуманитарно-педагогическом университете**

Tatyana E.P., tatyanaep@cspu.ru

South Ural State Humanitarian-Pedagogical University, Chelyabinsk

**Experience in automation of contract accounting and control of financial debts on the basis of 1C:University PROF in South Ural State Humanitarian and Pedagogical University**

**Аннотация**

В докладе продемонстрирован опыт автоматизации основных процессов Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета на базе "1С:Университет ПРОФ" на примере автоматизации подсистемы "Договорной отдел".

**Abstract**

The report demonstrates the experience of automation of the basic processes in the South Ural State Humanitarian and Pedagogical University using 1C:University PROF, by the example of automation of "Contract department" subsystem.

**Ключевые слова:** автоматизация, процессный подход, подсистема.

**Keywords:** automation, process approach, subsystem.

Автоматизация основных бизнес-процессов требует формирования единого информационного пространства деятельности университета – от моделей организации работы в отделах до сложной целостной иерархической структуры, построенной на основании процессного подхода к управлению [2, 5]. При этом очень важно начинать автоматизацию с правильно выбранного базового процесса. Это позволит быстро получить положительный результат и стать основой для выбора первоочередных направлений автоматизации, которые могут существенно отличаться в зависимости текущего состояния конкретного университета. Анализ процессов автоматизации в различных вузах и собственный опыт в этом направлении привел нас к пониманию того, что для университета в первую очередь необходимо автоматизировать движение студенческого контингента в привязке к учебному плану. Именно это создает базу для автоматизации остальных процессов, обеспечивающих основной вид деятельности вуза – оказание образовательных услуг.

Выделим, в нашем видении, базовые направления автоматизации процессов вуза, опираясь на опыт их реализации в Южно-Уральском государственном гуманитарно-педагогическом университете (ЮУрГГПУ). Автоматизация процессов в ЮУрГГПУ осуществляется на основе платформы "1С:Университет ПРОФ" в полном соответствии с нормативными правовыми актами, что обеспечивает единый механизм хранения, передачи и обработки информации как внутри вуза, так и при взаимодействии с внешними субъектами. В ЮУрГГПУ

автоматизированная система управления имеет модульную структуру и внедряется последовательно с 2015 года через основные ее подсистемы:

- 1) Приемная комиссия.
- 2) Движение контингента.
- 3) Договорной отдел.
- 4) Планирование учебной нагрузки.
- 5) Индивидуальная успеваемость студентов.
- 6) Довузовская подготовка и дополнительное образование.
- 7) Расписание.
- 8) Общежития.
- 9) Личные кабинеты: абитуриента, студента, преподавателя.
- 10) Мобильное приложение.
- 11) Портфолио студента.

Оценка эффективности деятельности современного университета включает в себя не только оценку сложных педагогических процессов, направленных на решение в рамках модернизации российского образования проблем проектирования содержания образования, организационных форматов обучения, способов оценки результатов учебно-воспитательного процесса, но и оценку планирования и координации работы различных субъектов, оптимизации методико-технологического обеспечения, бюджетирования, тарификации и др., что требует четкой координации и корректного управления финансами согласно дорожной карте вуза. Продуктивной в этом плане представляется автоматизация управления процессами и используемыми в рамках этих процессов ресурсами, позволяющая усилить его результативность.

Сделаем акцент на автоматизации договорного отдела, чтобы дать более замкнутое представление об автоматизации бизнес-процессов в университете, которые связаны с оказанием образовательных услуг.

Итак, для автоматизации процессов заключения, сопровождения, расторжения договоров об образовании на обучение по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования и учета денежных средств по ним были выстроены следующие позиции:

- 1) Моделирование процесса.
- 2) Трекинг процесса.
- 3) Реализация.
- 4) Восстановление полной информации о договорах и оплатах действующего студенческого контингента.
- 5) Ввод в эксплуатацию.

Подсистема автоматизирует процесс заключения и расторжения договоров на обучение, дополнительных соглашений об изменении условий оказания образовательных услуг. Все необходимые печатные формы формируются автоматически (договоры, дополнительные соглашения, квитанции на оплату и т.д.).

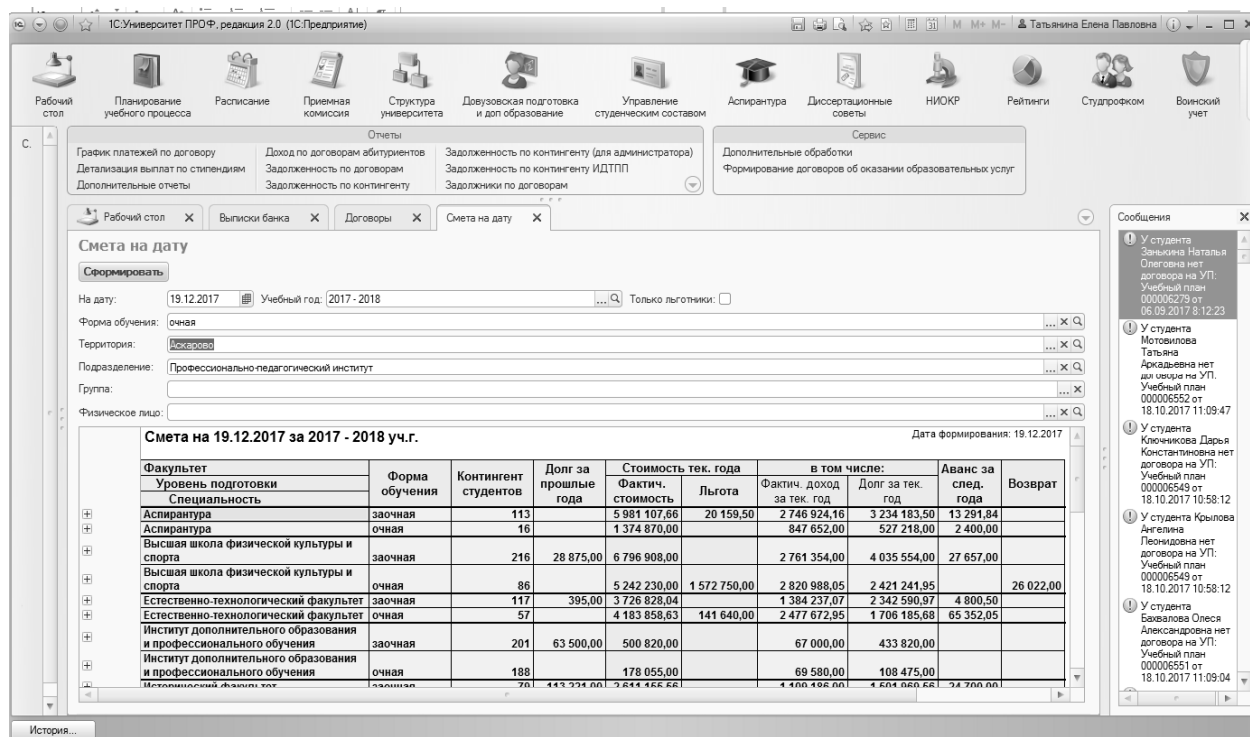


Рис. 1. Отчет "Смета на дату"  
(собственные доходы вуза от образовательных услуг / контроль договоров)

Перерасчет стоимости платных образовательных услуг осуществляется автоматически при любом изменении статуса студента (перевод на другую программу или основу обучения, отчисление и т.д.). Учет оплат и возвратов по договорам осуществляется через автоматическую разnosку банковских реестров сотрудником договорного отдела и создание документов оплаты и возврата сотрудником бухгалтерии на основании платежных поручений, кассовых операций.

Отчетные формы, формирующиеся на основании данных по договорам и оплатам за обучение, доступны всем подразделениям, осуществляющим работу со студентами. Отчет "Задолженность по контингенту" позволяет получить информацию о финансовой задолженности студентов, общей сумме по договору, по графику. Отчет "Список оплативших по договорам" позволяет просмотреть оплату за обучение студентов по подразделениям за определенный период. Отчет "Смета подразделений" позволяет отследить исполнение сметы факультетами на любую дату и любой период времени исходя из текущего контингента, плановых показателей, поступивших средств и возвратов денег.

АСУ "1С:Университет ПРОФ" предназначена для контроля аспектов делопроизводства вуза, которые так или иначе связаны с учебной и воспитательной деятельностью. Это обусловило ведение операций, связанных с заключением договоров на обучение и контролем оплат образовательных услуг в АСУ "1С:Университет ПРОФ".

На основании данных приемной комиссии договорной отдел создает договора на обучение, в которых отражается обучающийся, источник финансирования, график оплат (заполняется автоматически из регистра "стоимость", основанием заполнения которого является приказ ректора о стоимости образовательных услуг на текущий учебный год), а также срок действия договора. Печатные формы в этом случае: договор, квитанция и др.

Учет оплат по договорам осуществляется через автоматическую разnosку банковских реестров сотрудником договорного отдела и создание документов оплаты вручную сотрудником бухгалтерии на основании платежных поручений, кассовых операций.

Отчетные формы, формирующиеся на основании данных по договорам и оплатам за обучение, доступны всем подразделениям, осуществляющим работу со студентами. Отчет



"задолженность по контингенту" позволяет получить информацию о финансовой задолженности студентов, общей сумме по договору, по графику. Отчет список оплативших по договорам позволяет просмотреть оплату за обучение студентов по подразделениям за определенный период.

Внедрение подсистемы "Договорной отдел" продемонстрировало потребность в автоматизации не только профессиональной деятельности в целом, о чем свидетельствуют требования нормативных актов системы образования [1, 3, 4], но и управленческих процессов, направленных на достижение основных стратегических целей развития университета, простимулировав заинтересованность руководства вуза в продвижении данного проекта.

### Литература

1. Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года // Народное образование. 2000. № 2. С. 14–18.
2. Распоряжение Правительства РФ от 15 мая 2013 года № 792-р "Об утверждении Государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" на 2013–2020 годы" URL: <http://минобрнауки.рф/documents/3409>
3. Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 года № 1662-р "Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года" URL: <http://минобрнауки.рф/documents/4717>
4. Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 года № 2620-р Об утверждении плана мероприятий ("дорожной карты") "Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки" URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70191846/>
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" URL: <http://минобрнауки.рф>

Гильман С.В., s.gilman@largenumbers.ru, Гафаров Е.Р., axel73@mail.ru  
ООО "Большие числа", г. Москва

**Развитие алгоритмов расчета учебного расписания в программе  
"1С:Автоматизированное составление расписания. Школа"**

Gilman S., s.gilman@largenumbers.ru, Gafarov E, axel73@mail.ru  
Bolshie tchisla, Moscow

**Development of classes timetable calculation algorithms for  
1С:Automated timetabling. School**

**Аннотация**

Рассматриваются эвристические алгоритмы расчета "умного" школьного расписания с расширенными настройками, учетом индивидуальных траекторий, пересечения контингента и других ограничений.

**Abstract**

The paper reviews heuristic algorithms for calculating "smart" school timetables with advanced settings, with support of individual trajectories, contingent crossing, and other restrictions.

**Ключевые слова:** составление расписания, индивидуальные траектории, алгоритмы составления расписания, 1С.

**Keywords:** timetabling, individual trajectories, algorithms, 1С.

Программный продукт "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа" упрощает и ускоряет составление расписания в школе за счет удобных интерфейсов и алгоритма автоматического расчета. В нем реализована единая методика составления расписания, которая позволяет выполнить требования ФГОС, СанПиН, а также избежать типовых ошибок завучей.

Задача автоматического составления расписания формируется следующим образом: в соответствии с заданными учебным планом, информацией о преподавателях, группах учащихся и доступных помещениях необходимо построить допустимое расписание занятий для каждой группы учащихся (для каждого преподавателя) или же оптимальное расписание, при котором минимизирована одна из следующих целевых функций:

- количество нерасставленных занятий;
- количество окон.

Данная задача относится к задачам Timetabling ("Составление временных таблиц") в расширенной постановке. Она является расширенной комбинацией задач School Timetabling (когда не учитывается доступность помещений, все группы занимаются в собственных аудиториях и не меняют их) и Course Timetabling (учитывается доступность помещений, на одном занятии могут находиться разные группы).

Даже релаксированная задача без учета доступности помещений и без целевой функции (нужно найти любое допустимое расписание) является NP-полной и труднорешаемой на практике.

В ООО "Большие числа" разработан набор быстрых эвристических алгоритмов решения задачи. Комбинация эвристик, как правило, дает "хорошие" результаты при решении

"обычных" случаев задач комбинаторной оптимизации. Они просты в кодировании, в доработке, когда, например, в математическую модель задачи добавляются новые ограничения.

- Эвристика 1. "Ставить занятия плотно в смене".
- Эвристика 2. "В первую очередь расставлять параллельные занятия".
- Эвристика 3. "В первую очередь расставлять занятия с минимальным количеством свободных окон".
- Эвристика 4. "В первую очередь расставлять занятия для одной группы, потом для следующей группы и т.д."
- Эвристика 5. "В первую очередь расставлять занятия в помещениях с минимальной вместимостью".
- Эвристика 6. "Проверить все комбинации правил (эвристик 1–5) и выбрать наилучшую с точки зрения иерархичного критерия оптимизации".
- Эвристика 7. "После определения для времени проведения каждого занятия назначить подходящие свободные помещения".
- Эвристика 8. "Переставляя занятия на свободные подходящие ячейки, минимизировать количество окон по группам".

Ниже в таблице 1 приведены количественные характеристики рассмотренных примеров и данные сравнительного анализа алгоритмов автоматического составления расписания (на ЭВМ с процессором IntelCorei3 и ОЗУ4 Гб).

Таблица 1. Рассмотренные примеры

Показатель	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5
<b>Свойство примера</b>					
Количество занятий (всего)	1640	303	552	1695	1021
Количество групп (классов)	54	31	26	58	73
Количество подгрупп	2	2	8	2	35
Количество занятий у подгрупп	6		16	2	166
Количество преподавателей	87	44	27	84	104
Количество помещений	50	31	21	55	25
Количество настроек "Доступность объекта"	51 (учит.), 54 (классы)	37 (учит.), 30 (классы), 1(занятие)	27 (занятия)	2 (классы),	25 (учит.), 1 (помещ.), 47 (классы)
Максимальное количество пересечений с группами у одной подгруппы	1	1	1	1	3
Количество занятий, у которых есть параллельные	113	14	25	2	-
Среднее количество ячеек на занятие	73	140	24.1	252	353

## Новые информационные технологии в образовании

Показатель	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5
Среднее количество подходящих помещений	4	9	1	6	11
Среднее количество допустимых окон	13	29	29	71	35
<b>Результаты работы "Простого алгоритма" с одним запуском автоустранения окон</b>					
Время работы (сек.)	30 сек.	3 сек.	5 сек.	35 сек.	30 сек.
Количество не расставлено	33	5	0	0	9
Количество окон по группам	89	3	21	162	55
<b>Результаты работы алгоритма "Поиск лучшей комбинации параметров" с одним запуском автоустранения окон</b>					
Время работы	17 мин.	54 сек.	2 мин.	18 мин.	12 мин. 30 сек.
Количество не расставлено	25	3	0	0	9
Количество окон по группам	72	47	17	119	46
Лучшая комбинация	комб.параметров № 9	комб.параметров № 8	комб. параметров № 16 (галочки 1, 2, 3, 4, 5)	комб.параметров № 3	комб.параметров № 1
<b>Результаты работы алгоритма "Поиск лучшей комбинации Po" с одним запуском автоустранения окон</b>					
Время работы (сек.)	2 мин.	10 сек.	20 сек.	2 мин. 30 сек.	1 мин. 25 сек
Количество не расставлено	25 (Po=0,6)	5(Po=0,6)	0(Po=0,6)	0(Po=1)	9(Po=1)
Количество окон по группам	86(Po=0,6)	51(Po=0,6)	19(Po=0,6)	162(Po=1)	55(Po=1)
<b>Результаты работы "Двухэтапного алгоритма" с последующим запуском "Простого алгоритма" и с одним запуском автоустранения окон</b>					
Время работы (сек.)	40 сек.	5 сек.	5 сек.	40 сек.	40 сек.
Количество не расставлено	70	10	3	0	11
Количество окон по группам	93	13	19	153	81

### Литература

1. Гафаров Е.Р. Программные решения для составления и корректировки школьного расписания в соответствии с требованиями СанПиН и ФГОС // Научно-методический журнал "Информатика и образование". 2016. № 3 (272). С. 30–33.
2. Описание программного продукта "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/timetable/features> (дата обращения: 11.12.2017).

Ратманова И.Д., idr@ispu.ru; Булатов Л.Н., bulatovleo@gmail.com,  
ФГБОУ ВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина",  
г. Иваново

**Автоматизация управления вузом, ориентированная на достижение целевых показателей эффективности**

Ratmanova I.D., idr@ispu.ru; Bulatov L.N., bulatovleo@gmail.com, Ivanovo State Power University,  
Ivanovo

**Automation of University management focused on achieving target performance indicators**

**Аннотация**

В условиях рыночной экономики проблемы управления вузом значительно усложняются. Представляется целесообразным применять технологию информационной поддержки принятия решений. В связи с этим в рамках корпоративной системы управления поддерживается информационное пространство, ориентированное на комплексную аналитическую обработку ретроспективных данных. В основе поддержки принятия решений лежит мониторинг и оценка показателей, которые отражают финансовую устойчивость вуза, показатели обучения и развития инфраструктуры, показатели результативности основных видов деятельности, а также устойчивости потребителей оказываемых услуг.

Статья посвящена описанию этапов развития корпоративной системы управления вузом с ориентацией на достижение определенных показателей результативности.

**Abstract**

In the free market environment, the challenges of University management are highly complicated. It is appropriate to apply the technology of informational support for decision-making. Thus, the information environment based on a comprehensive analytical processing of historical data is supported in the corporate management system. The decision-making process is based on the monitoring and evaluation of performance indicators that reflect financial stability of the University, student performance and infrastructure development, efficiency of key activities, and sustainability of service consumers.

The article describes the stages of University management corporate system development with a focus on achieving specific levels of performance indicators.

**Ключевые слова:** корпоративная система управления вузом, информационная поддержка принятия решений, анализ данных, показатели эффективности деятельности.

**Keywords:** University management corporate system, information support of decision-making, data analysis, performance.

Накопление и анализ ретроспективных данных в целях информационной поддержки принятия решений является важной составляющей автоматизации корпоративного управления вузом.

В ИГЭУ с 2007 года развивается интегрированная система управления (ИСУ ИГЭУ), поддерживающая единое информационное пространство, характеризующее состояние всех областей деятельности вуза. При этом стратегия информатизации ориентирована на достижение ключевых показателей результативности деятельности. В связи с этим разработана и развивается с учетом отраслевых тенденций многоуровневая система показателей эффективности деятельности с уровнями обобщения "ВУЗ в целом – факультет – кафедра – ППС/НПР". В основу положена сбалансированная система показателей по направлениям "Обучение и развитие", "Внутренние бизнес-процессы", "Потребители услуг", "Финансовая устойчивость" [1, 2].

Автоматизация бизнес-процессов в рамках ИСУ ИГЭУ предполагает организацию информационной поддержки принятия решений в целях улучшения соответствующих показателей результативности. В докладе рассматриваются этапы развития корпоративной системы с учетом приоритетов результативности:

1. *Бухгалтерский учет и бюджетирование (финансовая устойчивость)*. Финансовые цели и показатели оценки их достижения играют двойную роль: определяют ожидаемые результаты финансового состояния и служат постоянными ориентирами для показателей других направлений. Финансовые результаты определяют эффективность проводимой инвестиционной политики, уровень доходов преподавателей и сотрудников, выполнение планов по обязательным платежам, отсутствие задолженностей и др.

В ИСУ ИГЭУ поддерживается двухуровневая финансовая структура: на одном уровне – централизованный фонд вуза (инвестиций и обязательных платежей), на другом – центры финансовой ответственности по различным видам деятельности. Учет движения денежных средств осуществляется в разрезе видов деятельности (разработанный классификатор насчитывает порядка 25 наименований). Это позволяет выполнять оценку эффективности, строить планы, выявлять несоответствия в принятых решениях. В целях формирования обоснованных решений по принятию новых бюджетных обязательств в системе поддерживается оперативное формирование остатков лимитов бюджетных и внебюджетных средств (с учетом поступивших предварительных заявок на приобретение товаров и услуг). Ретроспективный анализ накопленной информации позволяет выполнять прогнозирование денежных поступлений. В основе системы лежит "1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8", расширенная возможностью поддержания финансовой структуры вуза.

2. *Кадровый учет, расчет заработной платы*. Показатели обучения и развития определяют инфраструктуру, которая должна обеспечивать долгосрочный рост и совершенствование. Корпоративная система создает условия для продуктивной работы, корпоративных взаимодействий в рамках ИАС. Мотивация персонала поддерживается ежегодной оценкой эффективности деятельности, положенной в основу системы "Эффективный контракт". Основными направлениями оценки являются показатели образовательной деятельности, научно-исследовательской деятельности, инновационной активности. Вся информация для оценки результативности выбирается из корпоративных баз данных. В качестве критериев оценки значений показателей используются скользящие средние значения, полученные на основе обработки данных корпоративного хранилища. В основе системы лежит "1С:Зарплата и кадры государственного учреждения 8".

3. *Ведение контингента обучающихся (потребителей услуг)*. На основе унификации состояний поддерживается ведение корпоративной базы данных обучающихся, а также учет всех связанных бизнес-процессов (материальное обеспечение, воинский учет, студенческий городок, библиотека, оплата за контрактное обучение, портфолио обучающихся и т.д.).

В основе разработки лежит технологическая платформа "1С:Предприятие 8". Автоматизация материального обеспечения обучающихся выполнена с использованием "1С:Расчет стипендии".

4. *Управление учебной деятельностью.* Ведение корпоративной базы учебной нагрузки позволило совершенствовать организацию учебного процесса, включая формирование потоков, структуру групп (подгрупп) обучающихся и др. Система ориентирована на повышение качества обучения за счет снижения нагрузки на преподавателя, повышения уровня средней заработной платы ППС, эффективного формирования потоков с привлечением к подготовке учебно-методических комплексов профессионалов и т.д. При этом анализу подвергаются такие показатели, как число студентов на преподавателя по заданному факультету/кафедре/направлению подготовки/ профилю, количество студентов в группе/подгруппе, структура и количество потоков, объем плановой нагрузки на одного преподавателя и т.д. Проведенные мероприятия позволили значительно улучшить соответствующие показатели эффективности.

На следующем этапе организовано ведение корпоративной базы учебных планов с контролем успеваемости, что позволило обеспечить информационную поддержку мероприятий по сохранению устойчивости контингента. Повышается обоснованность решений по объему занятий определенного вида, структуре потоков, нагрузке на кафедры и т.д. Анализ успеваемости позволяет выявлять обучающихся, находящихся в группе риска, в целях проведения соответствующих организационных мероприятий. Кроме того, анализ статистики успеваемости позволяет выявить проблемные зоны в организации образовательной деятельности.

В настоящее время автоматизируется процесс планирования нагрузки кафедр и составления расписания. Решаются задачи дальнейшего совершенствования организации учебного процесса, эффективного использования аудиторного фонда.

В основе разработки лежит технологическая платформа "1С:Предприятие 8". Для автоматизации составления расписания приобретена "1С:Автоматизированное составление расписаний".

5. *Управление научной деятельностью.* Осуществляется мониторинг результатов научной деятельности (публикационной активности, издательской деятельности, участия в научных мероприятиях, трансферта результатов интеллектуальной деятельности в гражданский оборот, активности в привлечении обучающихся к научной работе). Система ориентирована на информационное сопровождение инновационного менеджмента в университете. Накопленная в хранилище данных информация используется для ежегодной оценки результативности вуза в целом, факультетов, кафедр, ППС/НПР. В основе разработки лежит технологическая платформа "1С:Предприятие 8".

В заключение следует отметить, что организация единой информационной среды управления вузом позволяет системно анализировать его развитие, обоснованно и комплексно планировать программные мероприятия по повышению эффективности деятельности. Обеспечивается возможность выполнять периодическую оценку принимаемых решений и по результатам оценки вносить коррективы на последующие периоды.

### Литература

1. Каплан Р.С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон. – М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2005. – 320 с.
2. Костров А.В. Информационный менеджмент. Оценка эффективности информационной системы: учеб. пособие / А.В. Костров, Д.А. Матвеев. – Владимир: ВлГУ, 2004. – 116 с.

Кодолова И.А., [kiak6@mail.ru](mailto:kiak6@mail.ru), Фаткуллов И.Р., [filnurr@mail.ru](mailto:filnurr@mail.ru)  
ФГБОУ ВО "Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма",  
г. Казань

ФГАОУ ВПО "Казанский (Приволжский) федеральный университет",  
Институт управления, экономики и финансов, г. Казань

### **Система управления "1С:Университет ПРОФ" как базовый компонент электронной информационно-образовательной среды вуза**

Kodolova I.A., [kiak6@mail.ru](mailto:kiak6@mail.ru), Fatkullov I.R., [filnurr@mail.ru](mailto:filnurr@mail.ru)  
Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan  
Kazan Federal University, Institute of Management, Economics and Finance, Kazan

### **1С:University PROF management system as a basic component of the electronic information and educational environment of university**

#### **Аннотация**

Статья посвящена актуальным вопросам создания эффективной электронной информационно-образовательной среды вуза на базе системы управления "1С:Университет ПРОФ". В статье затронуты вопросы использования электронных журналов посещаемости и успеваемости студентов в системе "1С:Университет ПРОФ". Особое значение в статье уделяется информационному обмену между системой управления "1С:Университет ПРОФ" и другими компонентами электронной информационно-образовательной среды вуза.

#### **Abstract**

The article is dedicated to the issues of creating an effective electronic information and educational environment in a university on the basis of the 1С:Universitet PROF management system. The article covers problems of using electronic logs for student attendance and grades in 1С:University PROF. Particular importance is given to the information exchange between the 1С:University PROF management system and other components of the electronic information and educational environment of the university.

**Ключевые слова:** электронная информационно-образовательная среда вуза, система управления "1С:Университет ПРОФ", балльно-рейтинговая система, электронный журнал дисциплины, система дистанционного обучения, портал электронных услуг.

**Keywords:** electronic information and educational environment of the university, 1С:University PROF management system, scoring and rating system, electronic discipline log, distance learning system, electronic services portal.

Переход российского общества на инновационную ступень развития, обусловленную широким применением информационно-коммуникационных технологий, ставит новые задачи и перед системой высшего профессионального образования. Многоуровневая система высшего образования и образовательные стандарты третьего поколения требуют внедрения образовательных технологий и создания электронной информационно-образовательной среды в вузе, обеспечивающей инновационную модель обучения студентов.



Деятельность современного вуза носит многопрофильный характер, а управление вузом на основе информационных технологий является сложной комплексной задачей [1, 2]. Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, созданная в 2010 году, является крупным федеральным и международным центром физкультурно-спортивного и педагогического образования, студенческого спорта, науки и культуры.

Одной из основных задач, стоящих перед Поволжской государственной академией физической культуры, спорта и туризма, является создание электронной информационно-образовательной среды в вузе. Под созданием электронной информационно-образовательной среды вуза понимается весь комплекс мероприятий по внедрению во все сферы деятельности вуза информационных технологий как совокупности организационных мероприятий, выбора программных и технических решений [3, 4].

Объектами информатизации академии выбраны такие направления, как управление учебным процессом, административное управление, управленческий и кадровый учет. Для построения информационно-образовательной системы в академии использованы технологии, которые интегрируются друг с другом на базе технологической платформы "1С:Предприятие". В настоящее время в академии успешно внедрено несколько информационных систем, которые создают информационную инфраструктуру вуза и обеспечивают интеграцию всех информационных ресурсов:

- автоматизированная система управления учебным процессом на базе "1С:Университет ПРОФ";
- портал электронных услуг академии, электронный студенческий билет и удостоверение сотрудника, система "ЭСБУС";
- система обучения с применением элементов дистанционных образовательных технологий на базе Moodle;
- система вывода расписания занятий (СВР) и др.

Автоматизированная система управления учебным процессом на базе программного продукта "1С:Университет ПРОФ" применяется в академии начиная с 2014 года. Активно используется несколько модулей системы, предназначенных для автоматизации следующих направлений управления вузом:

- планирование учебного процесса;
- составление расписания занятий;
- ведение электронных журналов успеваемости и посещаемости занятий;
- работа по управлению студенческим составом;
- приемная кампании;
- заселение студентов в общежития.

Для контроля текущей успеваемости студентов и посещаемости занятий типовой модуль "1С:Университет ПРОФ" был дополнен новыми функциональными возможностями для ведения электронных журналов и расчета текущего рейтинга студентов. В журналах преподаватели ведут учет по всем формам проводимых занятий, предусмотренным учебными планами каждой дисциплины, и проставляют баллы в контрольный срез дисциплины по модулям. В результате в системе управления учебным процессом появилась возможность формировать преподавателям рейтинговые баллы студентов за семестр (рис.1).

На основе фиксируемых в электронных журналах данных возможно формирование отчетной информации. Есть возможность получить рейтинг успеваемости студентов за различные периоды обучения – по предметам, по модулям, за семестр, за отдельный учебный год, за весь период обучения. Также возможно получение отчетов по освоению отдельных дисциплин, по освоению в целом образовательной программы, получение отчетов по

## Новые информационные технологии в образовании

посещаемости студентов, по выполнению учебной нагрузки профессорско-преподавательским составом академии.

В состав электронной информационно-образовательной среды академии входит и портал электронных услуг "ЭСБУС". Студенты могут получить сведения о текущей успеваемости и посещаемости с портала электронных услуг в инфоматах, установленных в здании академии, с помощью электронных карт студентов. Вся информация на портал импортируется из электронных журналов успеваемости, которые ведутся преподавателями в автоматизированной системе управления учебным процессом "1С:Университет ПРОФ".

Автоматизированная система управления учебным процессом "1С:Университет ПРОФ" позволяет передать информацию и в систему вывода расписания занятий, проводимых в академии в текущее время. На экраны мониторов, установленные в здании академии, выводятся стандартные атрибуты всех предстоящих занятий – номер студенческой группы, время, преподаватель, дисциплина, аудитория, а также статус предстоящего занятия – "Состоится по расписанию", "Произведена замена" или "Переносится". Таким образом, студенты и преподаватели имеют возможность получать оперативную информацию об изменениях, произведенных деканатами в расписании непосредственно перед началом занятия. Деканаты академии контролируют своевременность начала занятия в соответствии с расписанием.

Журнал преподавателя 000011958 от 16.09.2017 8:56:40 - 1С:Университет ПРОФ, редакция 2.0 (1С:Предприятие)

Журнал преподавателя 000011958 от 16.09.2017 8:56:40

Провести и закрыть | Провести

Способ начисления баллов за успеваемость по модулю:  Журнал  Контрольный срез  Семинарское занятие

Дата текущего занятия: 30.10.2017 | Время начала текущего занятия: | |

Дисциплина: Информационные технологии в менеджменте

Группа: 5215 | Подгруппа: <Пустое значение>

Преподаватель: Кодолова Ирина Аркадьевна | Сопреподаватель: |

Система оценивания: Стобальная

Период контроля: Пятый семестр

Журнал | Индивидуальная настройка

23.12.2017 | Перезагрузить данные

№ п/п	ФИО	Наличие освобождения	Практическое зант...		Практическое зант...		Практическое зант...		Практическое зант...		Практическое зант...		Контрольный срез 1		Дополнительные баллы за 1 модуль	Практическое зант...		Практическое зант...	
			Успе	Посещ	Успе	Посещ	Успе	Посещ	Успе	Посещ	Успе	Посещ	Успе	Посещ		Успе	Посещ	Успе	Посещ
1	Аметвалеева Чулпан Рафисовна		✓		✓		✓		✓		✓		✓		2,00	✓		✓	
2	Борозна Яна Владиславовна	✓		✓		✓		✓		✓		✓		2,00		✓		✓	
3	Гарфа Мохамад	✓		✓		✓		✓		✓		✓		2,50		✓		✓	
4	Григорьева Диана Олеговна	✓		✓		✓		✓		✓		✓		2,00		✓		✓	
5	Дмитриев Алексей Сергеевич													0,50					
6	Казанцева Кристина Руслановна	✓		✓		✓		✓		✓		✓		2,50		✓		✓	
7	Садриева Пия Рафисовна	✓		✓		✓		✓		✓		✓		1,00		✓		✓	
8	Терзин Роман Эдуардович			✓		✓		✓		✓		✓		1,00					
9	Тиморева Анастасия Александровна	✓		✓		✓		✓		✓		✓		1,50					
10	Хазитов Ленар Ильфетович					✓		✓		✓		✓		0,50					
11	Шестопалова Инга Андреевна			✓		✓		✓		✓		✓		2,00		✓		✓	
12	Яковлев Евгений Геннадьевич	✓		✓		✓		✓		✓		✓		2,50		✓		✓	

Рис. 1. Форма электронного журнала успеваемости и посещаемости в системе "1С:Университет ПРОФ"

В рамках электронной информационно-образовательной среды академии широко используется система дистанционного обучения Moodle. Для зачисления студентов на курсы дистанционного обучения Moodle созданы специальные объекты в системе "1С:Университет ПРОФ", позволяющие ответственным специалистам учебного отдела устанавливать соответствие электронных курсов и дисциплин учебного плана различных направлений подготовки студентов. В результате происходит автоматическое зачисление студентов на электронные курсы в системе дистанционного обучения Moodle после установления соответствия между электронным курсом, учебным планом и преподаваемой дисциплиной в системе "1С:Университет ПРОФ".

В системе информационного обслуживания преподавателей академии в дальнейшем важно реализовать функцию передачи в электронный журнал системы "1С:Университет ПРОФ" оценок по различным видам контроля из курсов дистанционного обучения системы Moodle. Кроме того, удобным решением будет и реализация механизма автоматического назначения прав доступа преподавателей к электронным курсам системы дистанционного обучения Moodle на основании данных о распределении нагрузки в системе "1С:Университет ПРОФ".

Переход на новые образовательные стандарты ведет к дальнейшему усложнению системы управления учебным процессом вуза. Компетентностный подход усложняет взаимосвязь учебных дисциплин и требует новых подходов к организации учебного процесса. Система управления "1С:Университет ПРОФ" как базовый компонент электронной информационно-образовательной среды академии позволяет достичь основных стратегических целей информатизации вуза: эффективно применять информационные технологии в оперативном управлении учебным процессом, повысить качество управления бизнес-процессами академии и обеспечить инновационное развитие в области информационных технологий.

### Литература

1. Кодолова И.А. Совершенствование системы подготовки экономистов на базе современных информационных технологий // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 15-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (применение технологий "1С" для формирования инновационной среды образования и бизнеса) (3–4 февраля 2015 г.) / под ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2015. С.122.
2. Степанова Ю.В., Кодолова И.А. Ценностные ориентации студентов экономических специальностей // Казанский экономический вестник. 2016. №1. С. 76.
3. Фаткуллов И.Р. Некоторые особенности использования on-line сервисов в работе современного учителя // Коммуникативные и образовательные возможности современных технологий: сб. мат. и док. V Всерос. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 27–29 ноября 2016 г.) / ИОЦ "Инфометод". Екатеринбург, 2016. С. 78–83.
4. Афзалова А.Н., Фаткуллов И.Р. Педагогическая система информационно-аналитического сопровождения инновационно-образовательной деятельности в вузе // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). Казань, 2015. Т. 18. № 4. С. 753–766.

Гончарова М.В., Gonm@gkomega.ru  
Группа компаний "Омега" (ГК Омега), г. Санкт-Петербург

**Автоматизация управления учебным процессом  
на базе "1С:Университет ПРОФ" – не так дорого, как кажется**

Goncharova M.V., Gonm@gkomega.ru  
Omega group, Saint-Petersburg

**Educational process management automation based  
on 1С:University PROF– not as expensive as it seems**

**Аннотация**

В докладе проанализированы потребности вузов в автоматизации учебного процесса в части его планирования, управления контингентом и проведения приемной кампании. Представлены способы сокращения затрат при помощи методов внедрения.

**Abstract**

The paper analyzes the demand of universities for the automation of the educational process in terms of planning the educational process, managing the contingent, and conducting an enrollment campaign. Methods to reduce costs by using existing implementation methods are described.

**Ключевые слова:** автоматизация, "1С:Университет ПРОФ", управленческая деятельность, методы внедрения, потребности, сокращение затрат.

**Keywords:** automation, 1С:University PROF, management activities, methods of implementation, needs, cost reduction.

На данный момент не автоматизировано около 70% вузов. Основная причина – заблуждение, что автоматизация управленческого процесса – это очень дорого. Для сокращения затрат при автоматизации деятельности таких подразделений вуза, как учебно-методическое управление, деканаты и приемная комиссия, предлагается смешанный вариант внедрения, основанный на трех технологиях внедрения продуктов "1С" ("1С:Технология стандартного внедрения", "1С:Технология быстрого результата", "1С:Технология корпоративного внедрения"). Смешанный вариант представляет собой совокупность основных принципов трех технологий и позволяет:

- осуществить автоматизацию в кратчайшие сроки;
- минимально привлекать к работе разработчиков;
- снизить финансовые риски за счет своевременной корректировки процесса внедрения;
- создать единую систему для всех подразделений;
- обеспечить доступную стоимость сопровождения системы.

Пример смешанного внедрения можно рассмотреть на примере внедрения "1С:Университет ПРОФ" в Санкт-Петербургском академическом институте живописи, скульптуры и архитектуры имени И.Е. Репина при Российской академии художеств (Институт имени И.Е. Репина).

Институт имени И.Е. Репина ведет набор по 18 программам высшего профессионального образования, из них 6 – программы ассистентуры-стажировки, 2 – программы подготовки научно-педагогических кадров. В вузе обучаются около 2000 студентов.

В рамках проекта были внедрены следующие подсистемы "1С:Университет ПРОФ":

- Приемная комиссия;
- Планирование учебного процесса;
- Управление студенческим составом.

Внедрение системы "1С:Университет ПРОФ" позволило сократить время на формирование рейтинговых списков и внутренней аналитической отчетности, повысить достоверность данных и привести внутренние документы вуза к единообразию, оперативно обновлять списки на сайте. Система постоянно обновляется в соответствии с постановлениями вышестоящих органов управления. Обмен данными с внешними информационными сервисами осуществляется напрямую без использования посторонних приложений и больших временных затрат.

В будущем вуз планирует настроить в "1С:Университет ПРОФ" следующие блоки:

- автоматизированное составление расписания;
- печать дипломов;
- выгрузка в ФРДО;
- настройка модуля личного кабинета абитуриента, студента и преподавателя.

Сиделев А.А., asidelyov@mail.ru  
ГАПОУ "Камышинский политехнический колледж", г. Камышин

### **Информационная система управлением колледжем**

Sidelev A.A., asidelyov@mail.ru  
Kamyshin Polytechnic College, Kamyshin

### **College Management information system**

#### **Аннотация**

Настоящая статья посвящена проблемам, с которыми сталкиваются профессиональные образовательные организации при формировании семестрового расписания занятий. В статье описаны причины перехода образовательных учреждений к семестровому расписанию занятий. Основной прикладной результат работы: программный комплекс, реализованный в среде "1С:Предприятие 8" и пригодный для использования в образовательных учреждениях, использующих семестровое расписание занятий. Предлагаемая программная реализация внедрена в учебный процесс и прошла длительную проверку в Камышинском техническом колледже (Волгоградская область).

#### **Abstract**

The article is dedicated to the issues typically faced by the professional educational organizations when creating semester-long classes timetables. The reasons for educational institutions adopting the practice of semester-long timetables are discussed. The main practical result of the work was development of a program complex in the 1С:Enterprise 8 environment. The complex is suitable for use in the educational institutions using the semester-long classes timetables. The proposed application was introduced in the educational process and passed exhaustive testing in Kamyshin technical college (Volgograd region).

**Ключевые слова:** расписание занятий, методика замен, информационная система.

**Keywords:** classes timetable, class replacement method, information system.

В образовательных учреждениях профессионального образования применяются расписания занятий двух видов [1]:

- недельное, построенное по принципу типовой недели, когда расписание одной или двух недель распространяется на весь семестр;
- семестровое, построенное по принципу планирования каждой недели семестра, когда расписания для всех или большинства недель отличаются между собой.

Семестровое расписание позволяет:

- учитывать праздничные дни;
- устанавливать индивидуальные сроки изучения для каждой дисциплины;
- выдержать необходимую последовательность прохождения занятий по всем дисциплинам независимо от количества и взаимного расположения лекций и других видов занятий;
- планировать должным образом проведение практик;

- рационально распределять по семестру зачеты.

Недостатками семестрового расписания являются его громоздкость и трудоемкость. Оно трудно поддается формализации и составлению с помощью ЭВМ.

С 2010 года в систему среднего профессионального образования на смену государственным образовательным стандартам пришли федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС). Они предусматривают концентрированный принцип организации учебного процесса. То есть дисциплины могут выдаваться в сжатые сроки, не растягиваясь на весь семестр. При этом не требуется соблюдать правило кратности объема часов на освоение программы учебной дисциплины неделям в учебном семестре. Таким образом, учебные заведения, не соблюдающие в учебных планах кратность объема часов либо применяющие концентрированный принцип организации учебного процесса, в первую очередь вынуждены переходить на использование семестрового расписания.

Автором в 2015 году была разработана единая система управления образовательным процессом в колледже, и она успешно эксплуатируется в настоящее время (рис. 1).

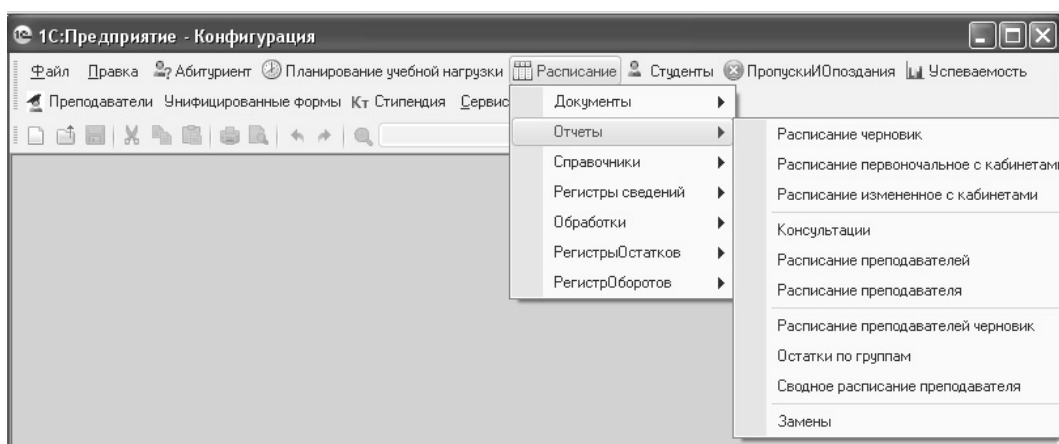


Рис. 1. Главное окно информационной системы

Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016662422 от 9 ноября 2016 г.

В единой системе управления образовательным процессом реализованы следующие задачи:

- 1) кадровые вопросы, связанные с преподавательским составом;
- 2) хранение информации об учебных планах различных специальностей и форм обучения;
- 3) планирование учебной нагрузки преподавателей;
- 4) составление расписания учебных занятий и осуществления замен в нем;
- 5) работа приемной комиссии;
- 6) ведение учета информации о студентах (движение, участие в мероприятиях, успеваемость, стипендия, пропуски занятий);
- 7) подготовка бланков документов (заполнение дипломов, справок об обучении).

В рассматриваемой информационной системе реализованы разработанные автором методы в рамках новой методики формирования расписания. С помощью реализованных в системе отчетов имеется возможность формировать расписание не только для учебных групп (рис. 2), но и для преподавателей.

## Новые информационные технологии в образовании

08.09.2015	№	Группа М-301	Каб-т	№	Группа Э-302	Каб-т	№	Группа Э-303	Каб-т	№	Группа Э-304	Каб-т
	1	Система технологическ		1	Монтаж, наладка и		1	Системы автоматиз		1	Эксплуатация и рем	
		Ищевлов Е.И.	115		Матвеева Т.В.	223		Картунов А.Н.	314		Таранова В.Я.	203
	2	Комплектование ма		2	Эксплуатация и рем		2	Монтаж, наладка и		2	Системы автоматиз	
		Ищевлов Е.И.	115		Таранова В.Я.	203		Матвеева Т.В.	223		Картунов А.Н.	314
	3	Безопасность движа		3	Системы автоматиз		3	Физическая культу		3	Основы механизаци	
		Сурков А.М.	103		Картунов А.Н.	314		Кулешова Е.В.	спортс		Гума М.В.	103
09.09.2015	№	Группа М-301	Каб-т	№	Группа Э-302	Каб-т	№	Группа Э-303	Каб-т	№	Группа Э-304	Каб-т
	1	Система технологическ		1	Основы механизаци		1	Системы автоматиз		1	Эксплуатация и рем	
		Ищевлов Е.И.	115		Гума М.В.	103		Картунов А.Н.	314		Таранова В.Я.	203
	2	Основы гидравлик		2	Эксплуатация и рем		2	Основы механизаци		2	Системы автоматиз	

Рис. 2. Расписание для групп

Кроме проблемы, связанной с составлением расписания занятий, диспетчер практически ежедневно сталкивается с необходимостью внесения изменений в него в связи с внештатными обстоятельствами (например, в связи с болезнью преподавателя, командировками и т.п.). Проблема осуществления замен заключается в том, что зачастую приходится заменять одну дисциплину в группе на другую. Однако, как правило, преподаватели, ведущие занятия в группе на необходимой "паре", заняты в других группах. Поэтому замена одной дисциплины очень часто приводит к цепочке замен, распространяющихся и на другие учебные группы. На практике нередко встречаются случаи, когда количество замен (только лишь для замены одного занятия) затрагивает до 10 групп. Результатом данного процесса является новое расписание.

В рассматриваемой информационной системе реализован алгоритм, позволяющий сформировать список замен, которые необходимо осуществить с тем, чтобы вывести из расписания определенного преподавателя (рис. 3).

Группа	Предмет	Преподаватель
Э-402	Эксплуатация и ремонт эл...	Головлев
АМ-106	Информатика	Тарасов В.В.
ИС-107	География	Бабичева А.В.
Э-202	Иностранный язык	Никифорова Я.Ю.
АМ-205	Инженерная графика	Еременко Н.В.

Рис. 3. Список замен

### Литература

1. Дементьев И.А. Кредитно-модульная система и расписание занятий / И.А. Дементьев, Н.Р. Тойвонен, Ю.Б. Васенёв // Журнал "Санкт-Петербургский университет". 2006. № 17. URL: <http://www.spbumag.nw.ru/2006/17/3.shtml>.



Пацкан М.Ю., pmy@spbgut.ru; Никулихин В.Г., miden312@mail.ru  
ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций имени  
профессора М.А. Бонч-Бруевича", г. Санкт-Петербург

### **Принцип синергии при интеграции систем. Особенности интеграции собственной автоматизированной системы вуза с "1С"**

Maksim Patskan pmy@spbgut.ru; Valeriy Nikulikhin miden312@mail.ru  
The Bonch-Bruevich Saint - Petersburg State University of Telecommunications, Saint-Petersburg

### **Synergetic principle in the system integration. Specifics of integrating the in-house university management system with 1C software**

#### **Аннотация**

Анализируется опыт разработки системы управления вузом как интеграционного ядра для продуктов "1С" и других подсистем. Обосновываются дальнейшие направления интеграции.

#### **Abstract**

The paper analyzes the experience of development of the university management system intended as an integration core for 1C products and other subsystems. The further integration plans are justified.

**Ключевые слова:** система управления вузом, единая точка ввода данных, интеграционная шина, интеграция систем, синергия.

**Keywords:** Single data entry point, integration bus, system integration, synergy, university management system.

Исторически сложилось так, что, когда СПбГУТ начал разрабатывать свою систему управления вузом, с одной стороны, на тот момент отсутствовали достойные готовые решения, с другой – было понятно, что такие решения – вопрос времени, поэтому система создавалась в расчете на будущую интеграцию, вернее, на синергетический эффект от такой интеграции.

"Лоскутное одеяло" нас не устраивало, требовалось обеспечить единую точку ввода для каждого параметра, поэтому задача состояла в создании общей шины данных для интегрируемых подсистем, а также в разработке узловых и аналитических модулей. То и другое есть сейчас в нашей системе "Кибейя".

В состав "Кибейи" входят узловые АРМ "Обучающиеся", "Факультет", "Абитуриент", "Документы", "Договорной отдел", "Личные кабинеты" и другие, обеспечивающие эффективный образовательный процесс. Но вместе с тем к ней "подключаются" внешние подсистемы: "1С", проходные, библиотечные и др.

В результате удалось не только сэкономить средства за счет готовых решений, но и получить уникальные функции. Это, например, совмещенный контроль успеваемости и посещаемости, "сквозной" онлайн-мониторинг оплаты услуг и задолженностей – начиная от банка и "1С" и заканчивая АРМ всех заинтересованных подразделений и кабинетами студента.

Принцип единой точки ввода данных не нов. Сложнее реализовать его в условиях интеграции. Для решения этой задачи были определены следующие главные принципы:

- ввод данных в систему начинают еще абитуриенты через свои кабинеты, а каждое подразделение только добавляет свой "куст" информации. К этому следует добавить

автоматический обмен данными с внешними подсистемами, то есть производительность сбора данных максимальна;

- документы генерируются из введенных таким образом данных, а не хранятся в виде файлов, то есть база данных обновляется "сама по себе" – в процессе создания документов с сохранением историзма. Причем весь этот гигантский массив достоверных, "задокументированных" данных используется также для стандартных и аналитических отчетов.

Продукты "1С:Бухгалтерия государственного учреждения", "1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения 8" и "БИТ:Зарплата и кадры в вузе" – важнейшие звенья такого конвейера. При этом факультеты создают и проводят приказы по обучающимся, договорный отдел создает договоры, после чего данные из этих приказов и договоров импортируются в программу "1С:Бухгалтерия". Эффект очевиден из следующего примера. Приказы о зачислении и договоры касаются огромного количества абитуриентов. И все эти физлица автоматически попадают в продукты "1С" вместе с параметрами зачисления.

Вместе с тем договорному отделу, факультетам и студгородку для эффективной работы требуются оперативные данные об оплате обучения и проживания. Эти данные импортируются из программы "1С:Бухгалтерия". Уведомления об оплате и задолженностях получают также студенты в свои кабинеты.

Что касается сотрудников, то приказы по ним пока не создаются в нашей системе, поэтому принцип единой точки ввода данных обеспечивается так: сначала персональные данные вводятся в программу "1С:Зарплата и кадры", а затем импортируются в "Кибейю".

Таким образом для каждого процесса выбирается самая оптимальная цепочка "сквозной" автоматизации, и продукты "1С" позволяют прекрасно это делать. При этом, во-первых, правильная интеграция дает мощный синергетический эффект, во-вторых, продукты "1С" обладают богатыми интеграционными возможностями.

Конечно, синергия в нашем случае стала возможной в силу того, что вуз сам является разработчиком интегрирующей шины данных. Однако сегодня такая возможность существует и для линейки продуктов "1С". Кроме того, продукты "1С" развиваются более динамично, чем соответствующие собственные разработки.

В этих условиях самый рациональный путь – "присоединение" современных решений "1С" к своей системе, а затем, по мере их апробации – полный переход на линейку продуктов "1С". Это произойдет, когда мы сможем подобрать оптимальное решение для общей интеграционной шины на базе "1С" взамен нашего решения.

Среди ближайших задач – замена АРМ "Абитуриент" на решение, реализованное в продукте "1С-Университет". Дело в том, что поддержка своего ПО в условиях постоянного изменения правил приема и требований ФИС ГИА – весьма хлопотное занятие. В то же время никто не запрещает нам сохранить богатый функционал нашего кабинета абитуриента, если в этом возникнет необходимость.

В целях увеличения эффективности управления бизнес-процессами СПбГУТ, а также и в рамках развития программы "Цифровая экономика Российской Федерации" принято решение о внедрении в вузе системы "1С:Документооборот". Решение было принято после анализа рынка систем электронного документооборота (СЭД) как оптимальное. Составлена дорожная карта внедрения СЭД в СПбГУТ. Внедрение СЭД будет поэтапным (этапы внедрения СЭД будут соответствовать этапам внедрения нормативных документов). В настоящее время проходит опытную эксплуатацию модуль управления финансовыми документами.

Именно так, на наш взгляд, следует развивать систему управления вузом исходя из сегодняшних реалий.

СПбГУТ готов подключиться к разработке продуктов "1С", отвечающих за интеграцию различных подсистем.

Филиппова О.А., olyafileppova@yandex.ru, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный университет сервиса", г. Тольятти

### **Особенности формирования электронной информационно-образовательной среды университета**

Filippova O.A., olyafileppova@yandex.ru, Volga region state university of service, Togliatti

### **Specifics of developing electronic information and educational environment in a university**

#### **Аннотация**

В данной статье рассмотрены особенности формирования электронной информационно-образовательной среды современных образовательных учреждений. Обоснована необходимость внедрения специализированных информационных и телекоммуникационных технологий, а также соответствующих технических средств в образовательную среду. Основной целью написания данной работы является изучение и анализ существующей правовой документации, касающейся формирования электронной информационно-образовательной среды образовательного учреждения.

Предметом исследования данной статьи являются законы, правовые документы и акты, касающиеся развития образовательной среды Российской Федерации, на основе которых было проведено сравнение требований к электронной информационно-образовательной среде. В статье отмечается загруженность персонала при реализации рассматриваемого подхода к образованию, в частности профессорско-преподавательского состава, который является ключевым звеном данного процесса.

#### **Abstract**

This article describes the specifics of development of electronic information and educational environment in modern educational institutions. The necessity of implementing specialized information and telecommunication technologies, and appropriate technical means, in the educational environment is discussed. The main purpose of this paper is the study and analysis of the existing legal documentation for development of electronic information and educational environment in educational institutions.

The subject of the article is the laws, legal documents and acts concerning the development of educational environment in the Russian Federation. These documents served as the basis for a comparison of requirements for electronic information and educational environment. The article examines the workload of key staff—in particular, the teachers—during implementation of this approach to education.

**Ключевые слова:** электронная образовательная среда, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, образовательные стандарты, образовательные ресурсы.

**Keywords:** electronic educational environment, e-learning, distance educational technologies, educational standards, educational resources.

В настоящее время в России продолжается реформа системы образования в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании", в частности с редакцией от 1 января 2017 г., а также постоянным совершенствованием федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) и разработкой профессиональных стандартов. И если в компетентностном подходе наблюдается всё большая свобода для вузов, то требования к взаимодействию вузов и сферы бизнеса становятся более чёткими и прописываются в виде трудовых функций с подробным их описанием в профессиональных стандартах, которых становится всё больше.

Кроме того, прослеживается всё большее использование в образовательных технологиях современных информационных подходов и программных ресурсов. В статье 16 главы 2 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" говорится о том, что "организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ" [3]. Такой подход в настоящее время увеличил масштабы перехода и использования дистанционных технологий в процессе оказания различных образовательных услуг, так как это более экономный способ работы при масштабном охвате аудитории.

Результатом таких нововведений становится появление термина "электронная информационно-образовательная среда". И если изначально её формирование подразумевалось только при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, о чём также говорилось в статье 16 главы 2 указанного закона, то на данный момент вузам фактически предписывается использование электронной информационно-образовательной среды в своей деятельности независимо от использования электронного обучения или дистанционных образовательных технологий, о чём теперь говорится в новых образовательных стандартах ФГОС(3+).

Теперь образовательные стандарты указывают на то, что каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде организации, которые должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации, так и за её пределами.

Анализ указанного закона и документов по разработке образовательных программ показывает, что изменилось и описание структуры электронной информационно-образовательной среды: оно стало более чётким и подробным. Следует отметить, что эти документы дополняют друг друга, а не взаимоисключают указанную информацию. С появлением новых требований к предоставлению образовательных услуг появилась необходимость разработки соответствующих положений и методик формирования электронной информационно-образовательной среды в образовательных учреждениях.

Следует отметить, что изменилось и описание структуры электронной информационно-образовательной среды, оно стало более чётким и подробным. Сравнительное описание понятия в упомянутых выше документах представлено в табл. 1.

Результаты сравнения структурного содержания электронной информационно-образовательной среды

Федеральный закон "Об образовании" в Российской Федерации	ФГОС (3+)
<p>Электронная информационно-образовательная среда, включающая в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электронные информационные ресурсы,</li> <li>- электронные образовательные ресурсы,</li> <li>- совокупность информационных технологий,                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- телекоммуникационные технологии,</li> </ul> </li> <li>- соответствующие технологические средства</li> </ul>	<p>Электронная информационно-образовательная среда должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;</li> <li>- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;</li> <li>- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;</li> <li>- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;</li> <li>- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".</li> </ul>

Следует отметить, что эти документы дополняют друг друга, а не взаимоисключают указанную информацию. С появлением новых требований к предоставлению образовательных услуг появилась необходимость разработки соответствующих положений и методик формирования электронной информационно-образовательной среды в образовательных учреждениях.

Поддерживать представленные выше требования к электронной информационно-образовательной среде университета помогают специализированные программные средства, в частности, наиболее подходящим решением для автоматизации управленческой деятельности вуза является программный продукт "1С:Университет", разработанный на технологической платформе "1С:Предприятие 8". Данное решение позволяет автоматизировать учет, хранение, обработку и анализ практически всех уровней системы подготовки (бакалавр, специалист, магистр) на уровне учебных планов и документов государственного образца об окончании вуза, формирование отчетности. Данная система может быть модифицирована и доработана под конкретные нужды университета. Одним из вариантов доработки может служить объединение уже существующих в вузе информационных систем под управлением "1С:Университет", что позволит объединить имеющуюся информацию в разрозненных базах данных вуза. Это, возможно, повлечёт за собой дополнительные затраты времени для сверки информации и её оптимизации, но в дальнейшем это значительно ускорит обработку и формирование различных документов. Кроме того, данная работа позволит осуществить проверку на идентичность всей

информации в университете, что также значительно облегчит труд как административного, так и преподавательского состава и позволит избежать многочисленных ошибок в будущем.

### **Литература**

1. Абросимов А.Г. Развитие информационно-образовательной среды высшего учебного заведения на основе информационных и телекоммуникационных технологий: автореф. дис. д-ра пед. наук. [Текст] / А.Г. Абросимов. М., 2005. – 44 с.
2. Моисеев В.Б. Элементы информационно-образовательной среды высшего учебного заведения. [Текст] / В.Б. Моисеев. Ульяновск: Изд-во Ул. ГТУ, 2002. – 152 с.
3. Федеральный закон № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации". URL: [https://dogovor-urist.ru/законы/закон\\_об\\_образовании](https://dogovor-urist.ru/законы/закон_об_образовании).

Козлов Д.В., kozlovdv@mail.ru

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет" (НИУ МГСУ)

**Проблемы создания электронной информационно-образовательной среды выпускающей кафедры строительного университета**

Kozlov D.V., kozlovdv@mail.ru,

Moscow State University of Civil Engineering (National Research university)

**Problems of creation of electronic informational and educational environment in the graduate Department of Construction University**

**Аннотация**

Рассмотрены ключевые вопросы формирования электронной информационно-образовательной среды выпускающей кафедры университета, включающей в себя: электронно-информационную библиотечную систему; лаборатории, использующие информационно-коммуникационные технологии; электронный документооборот и электронное планирование учебного процесса на кафедре; применение когнитивных и других продвинутых технологий и т.п. Показана целесообразность решения задач по развитию информационно-образовательной системы с использованием технологической платформы "1С:Университет ПРОФ" с расширениями под непосредственные направления работы выпускающей кафедры в рамках подсистемы "Выпускающая кафедра".

**Abstract**

The paper examines the key issues of building electronic information and educational environment of the graduate Department of the University, including electronic information library system; laboratories that use information and communication technologies; electronic document management and e-planning of the educational process in the Department; the application of cognitive and other advanced technologies, etc. The paper proves the expediency of solving tasks on development of information and education system using the technological platform "1С:University PROF" with extensions for major study directions of the Department in the subsystem "Graduate Department".

**Ключевые слова:** электронная информационно-образовательная среда, кафедра, технологии.

**Keywords:** electronic information and educational environment, Department, technology.

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ) проводит большую работу по внедрению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в управленческую, образовательную и научную деятельность вуза. При этом сохраняется ряд важных нерешенных вопросов, связанных с актуализацией ИК-деятельности выпускающих кафедр.

Одной из ключевых составляющих информатизации выпускающей кафедры университета является наличие кафедральной электронно-информационной системы обеспечения реализуемых образовательных программ, которая может быть частью действующей университетской электронной информационно-образовательной среды [1]. В настоящее время в

НИУ МГСУ на платформе ИРБИС создан электронный каталог фондов Центральной научно-технической библиотеки, ведутся электронные версии журналов и других изданий, организована автоматизированная книговыдача. Через Web-портал университета имеется доступ к вузовской, российским и зарубежным полнотекстовым электронным библиотекам и базам данных учебных и научных изданий. Исходя из того положения, что в любом высшем учебном заведении университетская библиотека является кафедрой №1, наличие кафедрального электронного информационно-библиотечного ресурса (электронной библиотеки кафедры) повысило бы доступность и оперативность его использования в учебном процессе и стимулировало бы преподавателей формировать свой авторский электронный ресурс учебных и научных изданий, в перспективе включенный в личный кабинет педагога с одновременной возможностью его использования в системе университетских образовательных порталов.

Другая проблема университетской информатизации связана с деятельностью ИКТ-лабораторий. Сегодня на кафедрах университета созданы и работают специализированные компьютерные классы и лаборатории, оснащенные соответствующими средствами информатизации применительно к предметным областям. Академическая подписка на продукты корпорации Microsoft позволяет использовать современное программное обеспечение. Аналогично в учебном процессе используются различные программные продукты (Autodesk, Statistica, MIKE и др.). Однако на некоторых кафедрах (например, гидравлики и гидротехнического строительства) ввиду отсутствия достаточного количества современных компьютеров такое программное обеспечение не может быть внедрено повсеместно.

Для внедрения электронных образовательных ресурсов и дистанционных технологий в учебный процесс в университете создан специальный организационный механизм, включающий технологическое и кадровое обеспечение в системе университетских порталов, в том числе дистанционного образования, на которых размещены электронные образовательные ресурсы. Важными инструментами современной системы управления вузом, внедренными в НИУ МГСУ, являются в том числе электронный документооборот и электронное планирование учебного процесса с использованием программных продуктов фирмы "1С" (конфигурация "Документооборот ПРОФ" (релиз 2.1.1.1) и "Университет ПРОФ" редакции 2.0).

При этом в текущей работе выпускающей кафедры не автоматизированы такие аспекты ее образовательной деятельности по обучению в аспирантуре, как актуализация рабочих программ дисциплин и учебного плана, распределение и корректировка нагрузки кафедры между профессорско-преподавательским составом, корректировка учебной нагрузки кафедры с учетом фактического контингента обучающихся и открытия личных кабинетов аспирантов, учитывающих содержание и направленность научно-исследовательской работы обучающегося. Не полностью автоматизирован процесс заполнения индивидуальных планов преподавателей как на этапе планирования, так и на этапе фактического выполнения второй половины нагрузки (внеаудиторной), в том числе для профессоров-консультантов.

Кроме того, необходимо отметить, что программные продукты "1С:Документооборот ПРОФ" и "1С:Университет ПРОФ" (планирование учебной нагрузки, формирование штатного расписания и т.п.), которые установлены в сервисной электронной системе НИУ МГСУ, не охватывают некоторые направления деятельности кафедры и ориентированы главным образом на автоматизацию управления учебным процессом на уровне университета. Следует подчеркнуть, что выпускающая кафедра является важнейшим учебно-научным звеном вуза. И помимо общих функций и задач, решаемых всеми кафедрами университета, выпускающая кафедра выполняет ряд специфичных функций, связанных с реализацией нескольких разноуровневых образовательных программ с выполнением работ по организации дипломного проектирования, государственной итоговой аттестации аспирантов, производственной и научно-исследовательской практик, специализированных научных исследований и по



взаимодействию с потенциальными работодателями. Одновременно сохраняются повышенные требования к объему и содержанию годового отчета по образовательной, методической и научно-исследовательской деятельности кафедры, самообследованию направлений, профилей и специальностей подготовки с последующим формированием отчетного документа о самообследовании в рамках подготовки к процедурам лицензирования и аккредитации образовательных программ (в первую очередь магистратуры и аспирантуры), а также в целом электронного архива документов, каталога достижений и цифровых материалов кафедры.

Современная организация образовательного процесса на выпускающих кафедрах требует широкого применения когнитивных (информационных технологий, специально ориентированных на развитие интеллектуальных способностей человека) и других продвинутых инструментов и технологий, в том числе широкополосного высокоскоростного преимущественно беспроводного доступа в Интернет, SMART-технологий, "телесных" сенсорных интерфейсов, новых "умных" материалов и т. п. Поэтому выпускающая кафедра университета нуждается в дальнейшей автоматизации и информатизации направлений своей повседневной и многообразной деятельности.

В условиях, когда в вузе на протяжении последних лет в организации образовательной и административно-управленческой деятельности применяются программные продукты фирмы "1С", рассматриваемые задачи, по-видимому, целесообразно решать в рамках информационной системы на базе технологической платформы "1С:Университет ПРОФ" с необходимыми расширениями под непосредственные направления работы выпускающей кафедры (подсистема "Выпускающая кафедра"). Одновременно понимая, что каждый сотрудник (преподаватель, заведующий лабораторией, учебный мастер, лаборант и т. п.) становится пользователем – тонким клиентом электронной информационно-образовательной среды выпускающей кафедры с личным кабинетом.

В связи с этим, возникает еще один важный вопрос. Активная информатизация учебного процесса требует соответствующей квалификации преподавателей и других сотрудников кафедры по использованию информационных технологий и электронных продуктов, поэтому сегодня соответствующими структурами университета (в первую очередь учебно-методическим управлением (УМУ) и др.) регулярно проводятся соответствующие курсы и семинары. Однако современные условия предъявляют повышенные требования к эффективности системы управления, оперативности и качеству принимаемых решений и выполняемых действий, что потребует кроме дополнительных финансовых затрат на закупку еще и аппаратно-программных и технических средств (а может быть и мобильных приложений) высокой квалификации пользователей, в том числе всех работников кафедры.

И последнее. Накопленный практический опыт выявил необходимость решения еще нескольких задач, таких как:

- развитие вузовской системы оценки качества электронных образовательных ресурсов и эффективности их внедрения;
- совершенствование системы стимулирования преподавателей к созданию электронных образовательных ресурсов;
- дальнейшее развитие комплекса методических и нормативных правовых документов, обеспечивающих активное внедрение электронных научно-образовательных ресурсов и системы дистанционного обучения в учебный процесс.

Таким образом, появление новых потребностей информационной образовательной инфраструктуры и более широкого внедрения ИКТ по направлениям деятельности, в том числе выпускающих кафедр университета, по-видимому, обуславливает необходимость принятия стратегических решений в развитии электронной информационно-образовательной среды и в целом информационно-коммуникационных технологий в НИУ МГСУ на ближайший период.

### Литература

- 1) Лебедева Т.Е., Охотникова Н.В., Потапова Е.А. Электронная образовательная среда вуза: требования, возможности, опыт и перспективы использования // Интернет-журнал "Мир науки". 2016. Т. 4, №2. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/57PDMN216.pdf>

Микеев Д.К., dk\_mikeev@guu.ru; Швырева О.Н., on\_shvyreva@guu.ru  
ФГБОУ ВО "Государственный университет управления" (ГУУ), г. Москва

**Создание системы комплексной автоматизации в Государственном университете управления на базе продуктов фирмы "1С" и компании "Первый БИТ"**

Mikheev D.K., dk\_mikeev@guu.ru; Shvyreva O.N., on\_shvyreva@guu.ru  
State University of Management, Moscow

**Creating a complex automated system for the State University of Management on the basis of 1C and First BIT software products**

**Аннотация**

В докладе представлены основные результаты создания и перспективы развития комплексной автоматизированной системы управления Государственным университетом управления на основе программных продуктов фирмы "1С" и компании "Первый БИТ".

Annotation

The report presents the essential results of creation, and further prospects of development, of the integrated automated management system for the State University of Management, based on 1C and First BIT software products.

**Ключевые слова:** Государственный университет управления; "1С"; БИТ.ВУЗ.

**Keywords:** State University of Management; 1C; BIT.VUZ.

Государственный университет управления (далее - ГУУ, университет) осуществляет образовательную деятельность по программам высшего и дополнительного профессионального образования.



Рис. 1. Структура ГУУ

До внедрения программного обеспечения на платформе "1С:Предприятие 8" в ГУУ автоматизация финансово-хозяйственной деятельности, учет студенческого контингента и успеваемости в АСУ ВУЗ, созданной в университете более 20 лет назад, учет учебных планов и нагрузки кафедр, нагрузки преподавателей в других разрозненных информационных системах осуществлялись с помощью КИС "Флагман".

В 2012 году руководство вуза остановило выбор на решениях компаний "1С" и "Первый БИТ", которые подошли по ряду параметров:

- цена типового решения;
- цена переноса данных из используемой информационной системы;
- возможность и цена адаптации под особенности университета;
- цена поддержки;
- комплексность и функционал типового решения;
- возможность поэтапного внедрения отдельных модулей и их интеграции на единой платформе.

На первом этапе была поставлена задача создания автоматизированной системы управления финансово-хозяйственной деятельностью: учета планирования и исполнения бюджета, автоматизации бюджетного бухгалтерского, налогового и кадрового учета, расчета заработной платы и стипендии, учета договоров об оказании платных образовательных услуг.

В течение 2013–2014 годов было выполнено внедрение модулей:

- "1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8 ПРОФ";
- "БИТ. Управление финансами государственного учреждения";
- "БИТ. Зарплата и кадры в учебном заведении";
- "БИТ. Расчет стипендий";
- "БИТ. Расчеты со студентами".

В настоящее время в этом блоке работают более 40 пользователей.

Однако, комплексная автоматизация всех процессов в ГУУ была прервана на несколько лет по финансовым и техническим соображениям и возобновлена в 2015 году.

Основными целями второго этапа создания автоматизированной системы управления учебным процессом были:

- сопоставление нагрузки и расходов на оплату труда преподавателей;
- сокращение административно-управленческого персонала.

В течение 2015–2017 годов было выполнено внедрение модулей:

- "БИТ. Общежитие", интегрированный с модулем "БИТ. Расчеты со студентами":

- 1) подготовка и учет договоров на проживание в общежитии;
- 2) учет проживающих и свободных мест в двух общежитиях, рассчитанных на 2000 мест;

- "БИТ. ВУЗ. Учебная часть":

1) актуализированы данные по студенческому контингенту, так как в данных, перенесенных из предыдущей информационной системы АСУ ВУЗ, отсутствовала значительная часть информации по физическим лицам;

2) унифицированы приказы, справки, отчетные формы и другие документы, что повлекло в некоторых случаях изменение регламента;

3) выделен приказ об установлении льготной категории студентов. Создание такого приказа позволяет сформировать реквизит со сроком действия, который используется при назначении стипендии, предоставлении общежития и формировании различных отчетов;

4) внедрение модуля производилось поэтапно: тестовый период на трех пилотных институтах (факультетах) в течение учебного года, промышленная эксплуатация по всем восьми институтам (факультетам), аспирантура;

5) выполнена доработка приказов о назначении стипендий, которые были детализированы по видам стипендий и условиям их назначения. При создании документов условия назначения заполнялись автоматически, что позволило оперативно готовить документы для выплаты стипендий;

6) унифицирована нормативно-справочная информация;

7) выполнены доработки, позволяющие разграничить права доступа для различных групп пользователей при подготовке приказов;

- "БИТ. ВУЗ. Учет нагрузки преподавателей":

- 1) расчет объёмной нагрузки для кафедр;

- 2) распределение нагрузки на преподавателей с детализацией нагрузки на штатную и почасовую, что позволило оперативно готовить документы, регламентирующие работу преподавателей на условиях почасовой оплаты;

- "БИТ. ВУЗ. Расписание":

- 1) расписание формируется в полном объёме на семестр с учётом индивидуальных пожеланий преподавателей по аудиторному фонду, дате и времени;

- 2) предусмотрена возможность полностью автоматического расчёта расписания;

- 3) готовое расписание интегрировано с мобильным порталом и сайтом университета;

- 4) предусмотрена возможность выгрузки расписания в BI-систему QlikView для всестороннего анализа;

- "БИТ. ВУЗ. Приемная комиссия":

1. среднее время обработки одного заявления 4–6 минут. Летом 2017 года было обработано примерно 9500 физических лиц и 39 000 заявлений;

2. выполнена доработка, обеспечивающая ввод информации по договорам на обучение и экспорт в модуль "БИТ. Расчеты со студентами".

По мере появления и модернизации внешних систем сотрудниками "Первый БИТ" оперативно выполняется доработка модулей в части расширения состава данных и возможностей информационного обмена с внешними системами:

- ФИС ЕГЭ и приема;

- ФРДО;

- ГУП МСР;

- ГИС "Контингент".

В настоящее время ведутся работы по внедрению информационно-образовательной среды совместно с компаниями "Первый БИТ" и "ЦДО".

В перспективе предполагается внедрение системы Business Intelligence: мониторинг данных для ректора.

Ключевым моментом системной интеграции является плавный переход без отрыва от производства. Данный фактор накладывает определённые ограничения:

- время реакции на проблему часто должно быть не более нескольких часов (иногда минут);

- индивидуальные для конкретной организации;

- готовность к интеграции с различными системами других производителей.

Данные факторы являются залогом успешного процесса на пути к системной интеграции.

Яникова З.М., yanz@1c.ru  
Фирма "1С", г. Москва

**Глобальная цифровизация или как интегрировать информационно-образовательную среду школы в общее цифровое пространство**

Yanikova Z.M., yanz@1c.ru  
"1C" Company, Moscow

**Global digitalization, or How to integrate information and educational environment of schools into the shared digital space**

*Цифровизация становится одним из локомотивов глобального роста и играет значительную роль в повышении производительности труда, качества жизни...*  
*В.В. Путин, Президент РФ [1]*

**Аннотация**

В статье рассматриваются аспекты создания информационно-образовательной среды современной школы на базе решений "1С" в условиях глобальной цифровизации.

**Abstract**

The article considers the aspects of development of the information and educational environment for a modern school on the basis of "1C" solutions in the context of global digitalization.

**Ключевые слова:** цифровизация, управление школой, цифровая экономика, информационно-образовательная среда, ИОС, АСУ Школа, "1С:Предприятие", "1С".

**Keywords:** digitalization, school management, digital economy, information and educational environment, IOS, ASU School, "1C:Enterprise", "1C".

Современный мир активно развивается, и реальность меняется буквально за какие-то десятилетия благодаря стремительному развитию цифровых технологий. Интернет, мобильные технологии, системы автоматизации, дополненная реальность, блокчейн – эти и многие другие технологии стали частью нашей повседневной деятельности в учебе, работе, личной жизни. Порой мы даже и не замечаем, как та или иная технология стала неотъемлемой (даже обязательной) частью жизни, например оплата услуг ЖКХ в онлайн-банке и многое другое.

В исследовании "Социальные сети как инструмент влияния и аналитики. 10 главных принципов построения сети для цифровизации", опубликованном в 2016 году, З. Керравала дает следующее определение: "Цифровизация – это не технология и не продукт. Это, скорее, подход к использованию цифровых ресурсов для преобразования работы организации" [2].

Цифровизация стала глобальным явлением и существенным фактором развития и изменения процессов не только производства, но и обучения.

В том же исследовании З. Керравала отмечает, что "цифровизация меняет глобальную бизнес-среду с невиданной скоростью. Преобразование сложившихся рынков и отраслей обычно занимает десятилетия, но такие интернет-компании, как Uber, Google или Amazon, полностью преобразовали свои рынки менее чем за 10 лет. Цифровизация порождает новых победителей и проигравших быстрее, чем предыдущие технологические сдвиги. В 1960 году предприятия в среднем оставались в рейтинге S&P 500 от 50 до 60 лет. К 1980 году этот

показатель уменьшился вдвое. С учетом этих тенденций можно предположить, что к 2025 году компании в среднем будут оставаться в индексе по 12 лет" [2].

Сегодня цифровизация возможна благодаря тому, что было разработано, получено повсеместное распространение одновременно нескольких технологий, которые создали идеальные условия для развития цифрового общества, в частности:

- мобильные устройства;
- "облачные" вычисления;
- платформы аналитики и больших данных;
- "Интернет Вещей" (IoT).

По оценкам ZK Research, в 2015 году компании инвестировали 12 млрд дол. США в технологии для расширения возможностей ИТ-инфраструктур и внедрения цифровых технологий.

В России также актуальны мировые тенденции – это развитие и быстрый рост ИТ-компаний, распространение социальных и мобильных сервисов.

На государственном уровне особое внимание уделяется информационной и экономической безопасности, что нашло отражение в ряде принятых в 2017 году стратегических документов:

- "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы" (утверждена Указом Президента РФ от 09.05.2017 № 203) [3];
- "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года" (утверждена Указом Президента РФ от 13.05.2017 № 208) [4].

Среди приоритетов Стратегии развития информационного общества отмечается необходимость формирования информационного пространства с учетом потребностей в получении качественных и достоверных сведений, создание и применение российских информационных и коммуникационных технологий, обеспечение их конкурентоспособности на международном уровне.

В целях ускорения цифровой трансформации России создана программа "Цифровая экономика Российской Федерации" (утверждена распоряжением Правительства РФ № 1632-р от 28.07.2017) [5].

Для обеспечения национальных интересов в области цифровой экономики согласно Стратегии экономической безопасности Российской Федерации необходимо в числе прочего:

- совершенствование механизмов бюджетного планирования, осуществления контроля в сфере закупок для государственных и муниципальных нужд;
- повышение эффективности бюджетных расходов.

Как показывает наш опыт реализации проектов в сфере регионального и муниципального управления, наибольшая эффективность расходования бюджетных средств достигается при использовании "облачных" решений, внедрение которых является стержневой рекомендацией региональным и муниципальным органам исполнительной власти в Концепции региональной информатизации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.12.2014 № 2769-р) [6].

С учетом мировых тенденций в развитии информационных технологий и потребностей российских организаций и предприятий начиная с 2012 года фирмой "1С" совместно с партнерами реализуются "облачные" проекты в таких регионах, как город Москва, Иркутская область, Новосибирская область, Нижегородская область, Республика Саха (Якутия), Тульская область, Тюменская область.

Возможность реализации вышеперечисленных региональных проектов обусловлена развитием и технологическими возможностями платформы "1С:Предприятие 8" [7], в частности такими, как:

- "облачные" технологии (рис. 1);

- масштабируемость;
- многоплатформенность;
- отказоустойчивость и др.

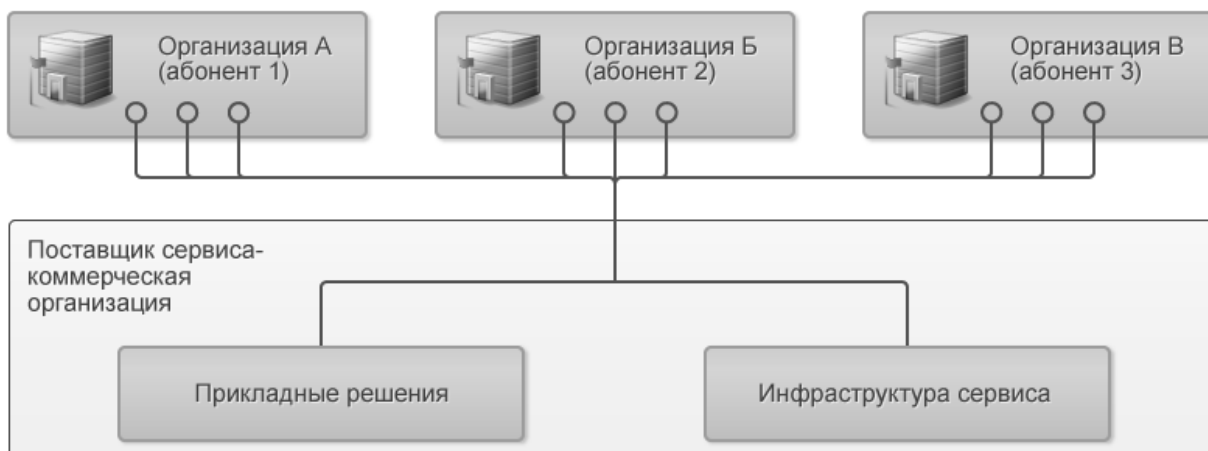


Рис. 1. Технология 1cFresh (работа через Интернет в модели сервиса)

Помимо технологической модернизации инфраструктуры на региональных проектах были достигнуты важные экономические эффекты: сокращение расходов на содержание IT-инфраструктуры и поддержку пользователей, отказ от бумажного документооборота и многое другое.

Таблица 1.

Эффекты и средние показатели по ним при внедрении "облачных" решений

Показатель	Значение
Сбор средств за оказанные платные услуги	Рост от двух и более раз
Расходы на содержание IT-инфраструктуры и поддержку пользователей	Сокращение от двух и более раз
Бумажный документооборот	Сокращение от 50%
Фонд оплаты труда	Сокращение от 30%
Нецелевое или неэффективное использование бюджетных средств	Выявляется

Одним из главных преимуществ "облачного" решения является его масштабируемость в плане как количества работающих пользователей, так и модулей решения. Централизация данных и унификация стандартов технологического сопровождения позволяют на основе имеющихся данных развивать дополнительные информационные сервисы для всех пользователей, что значительно увеличивает ценность системы без дополнительных капиталовложений.

В этих условиях неизбежна трансформация всех процессов деятельности в образовательной организации – от финансово-хозяйственной деятельности до работы структурных подразделений. Школа есть, была и будет центральным системообразующим элементом любого государственного строя. Поэтому, на наш взгляд, важными приоритетами для системы общего образования при вхождении в эпоху глобальной цифровизации являются:

- использование ИКТ в учебном процессе не как отдельного явления, а его неотъемлемой части во всех видах урочной и внеурочной деятельности;
- комплексная автоматизация всех видов деятельности образовательной организации на основе "облачных" вычислений.

Модули информационной системы "Цифровой школы" на базе решений "1С" [8] обеспечивают полнофункциональную автоматизацию рабочих мест (рис. 2):



- директора гимназии, его заместителей, секретаря (на базе программ "1С:Общеобразовательное учреждение", "1С:Школьный аттестат", "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа");
- преподавателей, обучающихся и родителей (на базе "1С:Образование 5. Школа", электронных образовательных ресурсов серии "1С:Школа", веб-приложения "Электронный дневник");
- психолога (на базе "1С:Психодиагностика образовательного учреждения");
- библиотекаря (на базе "1С:Библиотека");
- бухгалтера (на базе "1С:Бухгалтерия государственного учреждения", "1С:Зарплата и кадры государственного учреждения");
- сотрудника поста охраны ("1С:Школьная проходная");
- заведующего столовой и сотрудника буфета (на базе "1С:Школьное питание" и "1С:Школьный буфет").

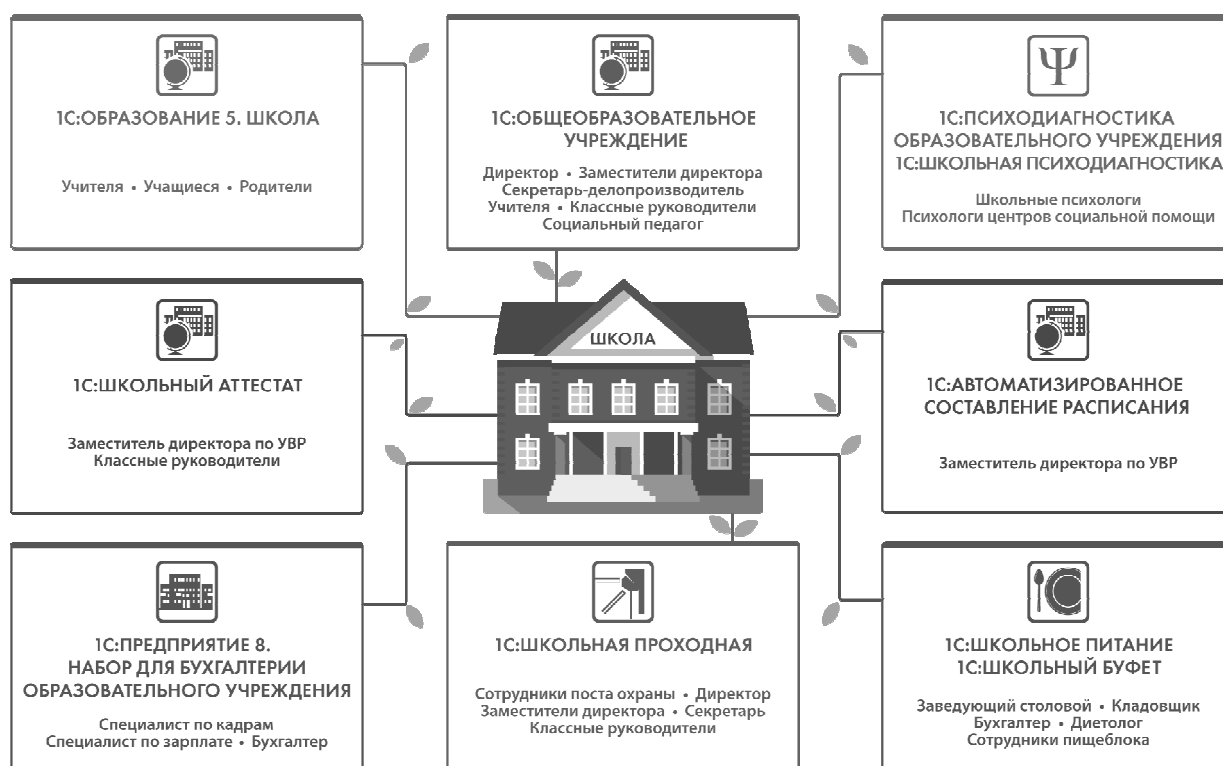


Рис. 2. Модель комплексной автоматизации общеобразовательного учреждения

В основе ИС "Цифровая школа" реализован комплексный подход, который обеспечивает достижение следующих качественных результатов:

- отказ от бумажного документооборота и возможность оперативного детализированного мониторинга деятельности школы;
- возможность своевременного и полного контроля родителей за ребёнком (по успеваемости, посещаемости, питанию, получению книг в библиотеке и др.);
- отказ от наличных денег и облегчение оплаты всех услуг, обеспечение прозрачности процессов пополнения и расходования средств;
- качественные изменения в обучении – ликвидация конфликтных ситуаций между учителем и ребёнком вследствие открытости информации об оценке работ ученика (система регистрирует, сколько времени ребёнок потратил на изучение материалов урока, на выполнение каждого задания из теста, с какого раза успешно прошёл тестирование и т.п.);

- возможность ликвидации пробелов в знаниях во время болезни (ученик имеет возможность дистанционно посмотреть, что задали);
- дополнительные возможности для занятий с одарёнными и отстающими детьми (посредством электронного журнала учитель может дать ученику индивидуальное задание и проверить ход его решения);
- возможность проведения дистанционного консультирования, организации виртуальных экскурсий и виртуальных лабораторий.

Все решения фирмы "1С" для учреждений образования включены в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных [9], созданный в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.11.2015 №1236. Кроме того, обеспечена безопасность персональных данных в соответствии с требованиями Федерального закона 152-ФЗ "О персональных данных" [10], а именно: на уровне технологической платформы "1С:Предприятие 8" решен вопрос защиты персональных данных в соответствии с требованиями закона, а именно: защищенный программный комплекс (ЗПК) "1С:Предприятие, версия 8.3z" сертифицирован в Системе сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации № РОСС RU.0001.01БИ00 и имеет сертификат соответствия № 3442 (выдан ФСТЭК России 02.09.2015). Согласно сертификату, изделие соответствует требованиям руководящего документа "Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля недеklarированных возможностей" (Гостехкомиссия России, 1999) по 4 уровню контроля, требованиям руководящего документа "Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации" (Гостехкомиссия России, 1992) – по 5 классу защищенности при выполнении указаний по эксплуатации, приведенных в разделе 12 формуляра, входящего в комплект изделия.

Созданная по описанной выше модели информационно-образовательная среда современной школы способствует реализации основной цели общеобразовательного учреждения – воспитанию учеников, готовых работать в условиях цифровой экономики.

### Литература

1. Путин призвал Деловой совет БРИКС активнее участвовать в развитии цифровой экономики [Электронный ресурс] // ТАСС. – Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/4530563> (дата обращения: 05.12.2017).
2. Керравала З. Социальные сети как инструмент влияния и аналитики. 10 главных принципов построения сети для цифровизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj0mICgpa fYAhVED5oKHZfFAr0QFggyMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.cisco.com%2Fdc%2Fdam%2Fglobal%2Fru\\_kz%2Fsolutions%2Fenterprise-networks%2Fdigital-network-architecture%2Fpdf%2Fnb-04-dna-zk-research\\_10\\_networking\\_priorities-cte-ru.pdf&usq=AOvVaw3qZQSSStOJAsUfphV\\_xKgVZ](https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj0mICgpa fYAhVED5oKHZfFAr0QFggyMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.cisco.com%2Fdc%2Fdam%2Fglobal%2Fru_kz%2Fsolutions%2Fenterprise-networks%2Fdigital-network-architecture%2Fpdf%2Fnb-04-dna-zk-research_10_networking_priorities-cte-ru.pdf&usq=AOvVaw3qZQSSStOJAsUfphV_xKgVZ) (дата обращения: 05.12.2017).
3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации [Электронный ресурс]: утверждена Указом Президента РФ от 09.05.2017 № 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы". – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 05.12.2017).
4. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]: утверждена Указом Президента РФ от 13.05.2017 № 208 "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года". – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921> (дата обращения: 05.12.2017).

5. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" [Электронный ресурс]: утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/all/112831/> (дата обращения: 05.12.2017).
6. Концепция региональной информатизации [Электронный ресурс]: утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.12.2014 № 2769-р. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/16473/> (дата обращения: 05.12.2017).
7. Обзор технологической платформы "1С:Предприятие 8" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://v8.1c.ru/overview/Platform.htm> (дата обращения: 05.12.2017).
8. Описание отраслевых решений для образования на платформе "1С:Предприятие 8" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/education> (дата обращения: 05.12.2017).
9. О Едином реестре российских программ [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 16 ноября 2015 №1236 "Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд". – Режим доступа: <http://government.ru/docs/20650/> (дата обращения: 05.12.2017).
10. О персональных данных [Электронный ресурс]: Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 №152-ФЗ (действующая редакция, 2017). – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/) (дата обращения: 05.12.2017).

Вечирко Т.А., 225@sfx-tula.ru  
ООО "СофтЭксперт", г. Тула

**Функциональные возможности по учету дополнительного образования и платных образовательных услуг в "1С:Общеобразовательное учреждение"**

Vechirko T.A., 225@sfx-tula.ru  
SoftExpert, Tula

**Functionality for accounting of additional education and paid educational services in 1С:Educational Institution**

**Аннотация**

С увеличением количества договоров на оказание платных услуг в образовательных организациях становится все сложнее следить за исполнением условий договоров и регулярно проводить взаиморасчеты с клиентом. Внедрение специализированной информационной системы "1С:Общеобразовательное учреждение" позволит:

- выстроить единый процесс ввода и обработки информации;
- распределить обязанности сотрудников;
- автоматизировать рутинные операции;
- сконцентрировать всю информацию в единой базе данных;
- обеспечить сотрудникам оперативный доступ к актуальной информации и необходимым отчетам;
- организовать взаиморасчеты с клиентами так, чтобы ускорить получение оплаты.

**Abstract**

With the increase in the number of contracts for the provision of paid services in educational institutions, it becomes increasingly difficult to monitor the fulfillment of contract terms and conduct regular settlements with the customers. The introduction of a specialized information system "1С:Educational Institution" will solve these problems by:

- creating a single process of information input and processing;
- distributing duties between employees;
- automating routine operations;
- keeping all information in one database;
- providing employees with quick access to up-to-date information and required reports;
- setting up mutual settlements with customers in such a way as to speed up the receipt of payment.

**Ключевые слова:** информационная система, образовательное учреждение, платные услуги, дополнительное образование, безналичные платежи, онлайн-оплата, дополнительные курсы, кружки, оплата за обучение, договор на обучение, "1С".

**Keywords:** information system, educational institution, paid services, additional education, non-cash payments, online payment, additional courses, clubs, education contract, 1С.

Система "1С:Общеобразовательное учреждение" более пяти лет успешно внедряется в разных типах образовательных организаций, в том числе в организациях дополнительного образования детей и взрослых. В настоящем докладе акцент сделан на функциональные возможности по организации дополнительного образования и предоставлению платных услуг, которые можно использовать как вместе с подсистемами по основному обучению, так и независимо от них.

Внедрение специализированной информационной системы для управления деятельностью образовательной организации гарантирует получение следующих значимых результатов:

- стандартизация и ускорение оформления бумажных документов;
- упрощение расчета начислений по услугам;
- возможность перехода на безналичные расчеты с клиентами для ликвидации невыясненных платежей;
- автоматизация работы с должниками для увеличения денежных оборотов по платным услугам;
- предоставление дополнительных современных онлайн-сервисов клиентам;
- оперативное получение управленческой отчетности с необходимой аналитикой.

Рассмотрим подробнее с помощью каких функциональных возможностей системы "1С:Общеобразовательное учреждение" достигаются данные результаты.

В первую очередь для организации учетного процесса необходимо наладить ввод в систему всей первичной информации по обучающимся и плательщикам, реквизитам и условиям договора, документам о зачислении и т.д. Печатные формы для документов встроены в систему и могут быть дополнительно настроены пользователями под свои нужды (рис. 1): печать договора, квитанции на оплату, табеля посещаемости и др.

← → **Печать документов**

Печать Копий: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Σ

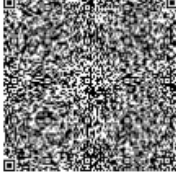
Идентификатор		Форма N ПД-4
<b>ИЗВЕЩЕНИЕ</b>	ИНН 710356287 КПП 712584135 Муниципальное общеобразовательное учреждение среднего общего образования школа № 3 <small>(ИНН и наименование получателя платежа)</small>	
	р/с № 24578965541235445653 <small>(номер счета получателя платежа)</small>	
	АО АКБ "НОВИКОМБАНК" <small>(наименование банка и банковские реквизиты)</small>	
	БИК 044525162 к/с 30101810245250000162	
	Оплата за Подготовка к ЕГЭ по математике по договору 000000001 от 25.07.2012 (Сентябрь 2012г). Обучающийся: Антонова Анастасия Сергеевна.	
Дата _____	Сумма платежа <b>500-00</b>	
Антонов С.В.		
<b>Кассир</b>	<b>Плательщик</b>	
	<small>(Ф.И.О., адрес плательщика)</small>	

Рис. 1. Пример формирования квитанции на оплату

Хранение карточек документов в электронном виде позволяет выполнять поиск по любым реквизитам и содержанию документов. Также можно вносить в систему сканы бумажных документов.

В "1С:Общеобразовательное учреждение" поддерживается ведение договоров как с физическими, так и с юридическими лицами, по одной услуге или по набору услуг. Для каждой услуги можно вводить свою формулу расчета, по которой автоматически будет рассчитываться

## Новые информационные технологии в образовании

сумма начислений за месяц. Формулу расчета можно комбинировать из нескольких составляющих:

- фиксированная сумма начисления;
- оплата по количеству занятий;
- оплата с учетом посещения занятия;
- льготы на оплату.

Для организации безналичных расчетов с клиентами в систему встроен сервис "1С и Яндекс.Касса: Платные услуги". Использование сервиса позволяет образовательной организации:

- после формирования начислений выполнять автоматическую рассылку счетов клиентам по электронной почте;
- автоматически загружать сведения по оплате (реестры приходят как минимум раз в день);
- ликвидировать невыясненные поступления (сервис запрещает клиентам оплатить счет дважды или на большую/меньшую сумму).

Для клиентов есть возможность предоставить следующие сервисы:

- удобные способы безналичной оплаты (через банковские карты, электронные кошельки, терминалы наличной оплаты);
- своевременное информирование о начислениях по платным услугам с подробной расшифровкой;
- возможность подписки на рассылки с отчетами о посещаемости платных курсов и взаиморасчетах с образовательной организацией.

За счет оперативного информирования клиентов о новых счетах и образовавшихся задолженностях, а также предоставления им средств безналичной онлайн-оплаты сокращается срок ожидания поступлений оплаты в образовательную организацию, снижаются трудозатраты на ручную обработку бумажных документов.

Упростить внедрение системы поможет обработка "Экспресс-запуск", позволяющая настроить основные рабочие параметры системы и загрузить начальные сведения об обучающихся и сотрудниках из MS Excel.

При использовании специализированной системы формирование отчетов по платным услугам будет выполняться с требуемой управленческой аналитикой (в разрезе услуг, договоров, обучающихся) (рис. 2).

Прогноз поступлений по видам услуг					
Параметры: Период: 01.09.2012 - 31.12.2012					
Вид услуги	Сентябрь 2012	Октябрь 2012	Ноябрь 2012	Декабрь 2012	Итого
	Начислено	Начислено	Начислено	Начислено	
Кружок "Краеведение"	1 200,00				1 200,00
Подготовка к ЕГЭ по математике	2 500,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	11 500,00
Футбол	3 600,00				3 600,00
<b>Итого</b>	<b>7 300,00</b>	<b>3 000,00</b>	<b>3 000,00</b>	<b>3 000,00</b>	<b>16 300,00</b>

Рис. 2. Пример отчета по прогнозу поступлений

Таким образом, вся информация о деятельности по дополнительным образовательным услугам будет сконцентрирована в учетной системе:

- Заключенные договора.
- Группы обучающихся.

- Учебные программы преподавателей.
- Кадровый учет преподавателей.
- Журналы занятий.
- Табели посещаемости занятий.
- Взаиморасчеты с клиентами.

Это позволит проводить детальный анализ и принимать решения по улучшению и развитию этого направления деятельности образовательного учреждения.

### Литература

1. Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного стандарта общего образования: письмо Минобрнауки России от 12.05.2011 № 03-296.
2. Постановление Правительства РФ от 15.08.2013 № 706 "Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг".
3. Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф> (дата обращения: 01.11.2017).
4. Описание программного продукта "1С:Общеобразовательное учреждение" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/school-edu/features> (дата обращения: 01.11.2017).
5. Описание технологической платформы "1С:Предприятие 8" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://v8.1c.ru/overview/Platform.htm> (дата обращения: 01.11.2017).

Хафизова К.Н., ka109@rambler.ru  
Университет управления ТИСБИ, г. Казань

**Использование программных продуктов 1С в учебной практике студентов социально-экономического профиля**

Khafizova K.N., ka109@rambler.ru  
University of management "TISBI", Kazan

**Using 1C software products in the practical training of socio-economics students**

**Аннотация**

В статье рассматривается применение программных продуктов "1С" в учебной практике студентов социально-экономических специальностей. Делается вывод о том, что использование и изучение платформы "1С" позволяет увеличить эффективность процесса обучения будущих специалистов.

**Abstract**

The article discusses the use of 1C software in the practical training of students of socio-economics disciplines. It concludes that the use and study of 1C products can increase the efficiency of training of future specialists.

**Ключевые слова:** платформа "1С:Предприятие 8", подготовка специалистов, студенческая практика.

**Keywords:** 1C:Enterprise 8 platform, specialist training, student practical training.

Поскольку компания "1С" в последние годы стала одной из ведущих в отечественной ИТ-индустрии, трудно представить успешную организацию, не знающую о программных продуктах "1С". Фирма "1С" продолжает развитие сотрудничества, в том числе с вузами и колледжами, создавая все новые и новые возможности для повышения качества и содержания подготовки кадров в сфере информационных технологий.

В целях повышения эффективности работы и конкурентоспособности на рынке организации проводят модернизацию, для чего внедряют все более новые программные разработки. Однако для эффективного применения программных продуктов в бизнесе, в свою очередь, необходимы и подготовленные специалисты, которые обладают профессиональными знаниями в соответствующих областях. Исходя из этого необходимо отметить, что на основе продуктов "1С" в высших учебных заведениях проходит процесс подготовки квалифицированных специалистов не только в таких областях, как программирование и математика, но и в социально-экономической сфере.

Университет управления ТИСБИ также тесно сотрудничает с компанией 1С, применяя программные продукты как для управления вузом, так и для обучения студентов, в том числе – социально-экономического профиля. На всех специальностях в учебных планах предусмотрены такие дисциплины, как "Информатика" и "Информационные технологии". Студенты экономических специальностей на базе решения социально-экономических задач расширяют знания по работе с компьютерными программами, учатся вести учет и анализ информации,



выстаивать социально-экономические модели, решать задачи с использованием компьютерных программ [1].

Специальности социально-экономического профиля имеют различные компетенции. Так, если для экономиста важным качеством является работа с анализом такой информации, как графики, расчеты, прогнозы и т.д., то для менеджера одним из важных качеств является эффективное управление коммуникациями. Поэтому имеют большую популярность курсы "1С" по продажам и коммуникативной компетентности в деловом взаимодействии. На данных курсах особое внимание уделяется осознанию участниками своих сильных сторон и точек роста в принятии себя в роли продавца: своей компании, продвигаемых продуктов и (или) услуг. Кроме того, развитие профессиональных компетенций оказывает влияние и на личностную сферу менеджера. Главным образом, это уверенность в своих силах, что создает дополнительное психологическое условие успешности его деятельности в любой области [2].

Не проходит без "1С" и студенческая практика. К задачам, решаемым во время практики, можно отнести такие направления работ с применением возможностей системы "1С", как разработка информационных аналитических систем, разработка продуктов мультимедиа, разработка сайтов и многое другое. Как показывает опыт Университета управления ТИСБИ, чаще всего основной задачей практики является получение навыков разработки и использования прикладного программного обеспечения с использованием платформы "1С:Предприятие 8", а именно с конфигурациями "Управление небольшой фирмой", "Документооборот", "Управление торговлей", "Зарплата и управление персоналом", "Программирование", "Розница" и др. Как отмечают преподаватели экономических и финансовых кафедр, освоение студентами системы "1С:Предприятие" важно по нескольким базовым причинам: во-первых, профессионально овладев программными продуктами "1С", будущий специалист повышает свою конкурентоспособность на рынке труда, во-вторых, это необходимо для возможности модернизации не только какого-либо предприятия, а всей экономики России; в-третьих, "...мы должны внедрять отечественные программные продукты, в условиях сложившейся геополитической ситуации в мире. Сегодня как никогда необходимо включать в систему образования изучение системы "1С:Предприятие", чтобы студенты владели всеми возможностями передовой платформы в рамках своей будущей профессиональной деятельности" [3].

По результатам прохождения практики учащиеся приобретают такие важные практические знания, умения, навыки и профессиональные компетенции, как освоение методик использования программных средств для решения практических задач, и формируют представления о будущей профессии, а также закрепляют практические знания, получаемые при изучении базовых дисциплин.

После того как студенты показывают свое умение справляться с типовыми заданиями, для повышения уровня овладения навыками работы с программами обучающимся даются более сложные, не совсем типовые, хозяйственные и учетные задания, встречающиеся на практике редко, однако будущему специалисту, чтобы на рынке труда иметь высокую конкурентоспособность, необходимо уметь решать и такие задачи. Сложность при решении таких нетиповых заданий заключается в том, что компьютерные программы по бухгалтерскому учету, как правило, ориентированы на решение массовых задач и автоматизацию типовых ситуаций, и потому, чтобы преодолеть подобную трудность, необходимо не только понимать возможности и ограничения модели бухгалтерского учета, ее реализацию в программе, но и уметь формулировать предложения по ее совершенствованию, тем самым повышая универсальность конкретной модели. Конечно, данные задания даются не всем, и обучающиеся могут выбрать задания иного вида сложности (например, готовя бухгалтеров или управленцев, следует учитывать, что они могут выбрать себе профессию, где основной акцент будет сделан

не на работу с программами, а, например, на социально-психологический аспект работы с людьми), но базовые знания и умения по работе с компьютером должны сформироваться у всех.

Как показывает реальность, необходимость подготовки конкурентоспособных специалистов не теряет своей актуальности, а даже наоборот – растет из года в год. Для тех студентов, кто не только приобрел фундаментальные знания по своей базовой профессии, но и расширил сформированные компетенции, получил дополнительные навыки еще в учебном заведении, не только быстрее происходит интеграция в рабочую среду, но и обеспечивается более быстрый карьерный рост, поскольку специалист с солидным багажом знаний помогает оптимизировать работу производства и создавать новые конкурирующие системы уже в первые несколько лет после получения образования.

### Литература

1. Смоленцева Л.В. Формирование профессиональных компетенций менеджеров с помощью информационных систем / Л.В. Смоленцева // Новые информационные технологии в образовании: применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования: сборник научных трудов 16-й Международной научно-практической конференции. 2016. -С. 258-262.
2. Татаренко А.М. Внедрение платформы "1С:Предприятие 8" как способ эффективного управления фирмой в условиях модернизации бизнеса и образования / А.М. Татаренко, М.М. Ниматулаев // Новые информационные технологии в образовании: применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования: сборник научных трудов 16-й международной научно-практической конференции. 2016. С. 100-102.
3. Хафизова К.Н. Программные продукты для организаций высшего образования // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С") 31 января - 1 февраля 2017 г. / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Ч. 1. М.: ООО "1С-Публишинг", 2017. С. 377-378.

Супрун С.В., Шилова Т.В., shilova\_tv@mail.ru  
ГБПОУ ВО "Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж",  
г. Воронеж

### **Использование метода проектов для освоения программного продукта "1С:Предприятие"**

Suprun S.V., Shilova T.V., shilova\_tv@mail.ru  
Voronezh State Industrial Humanitarian College, Voronezh

### **Applying project method to learn "1С:Enterprise" software products**

#### **Аннотация**

Полученные навыки и опыт работы с компьютерными программами при подготовке проектов выпускники колледжа смогут применить на практике.

#### **Abstract**

The graduates of the college will be able to apply their skills and experience in working with computer programs in the preparation of projects in practice

**Ключевые слова:** проект, личностно-ориентированного образования, профессиональный модуль, виртуальная фирма, информационная культура.

**Keywords:** project, personal-oriented education, professional module, virtual company, information culture.

Обязательным компонентом учебной деятельности студентов в современных условиях для всестороннего освоения профессиональных компетенций является научно-исследовательская деятельность.

Особую значимость в формировании профессиональной компетентности будущих экономистов среднего звена имеет использование метода проектов, поскольку проектная деятельность рассматривается в системе личностно-ориентированного образования и способствует развитию таких личностных качеств студентов, как самостоятельность, инициативность, социальная активность, добросовестность, коммуникативность, т.е. качеств, необходимых будущим работникам для осуществления профессиональной деятельности.

Метод проектов – это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Как правило, студенты бухгалтерской группы колледжа занимаются индивидуальной научно-исследовательской деятельностью. Преподаватель, применяя метод проектов, выполняет функции руководителя, консультанта, эксперта.

Вид проекта, который будет выполняться студентами в рамках дисциплины или профессионального модуля, определяет преподаватель, в кружковой деятельности – выбирает обучающийся.

Для изучения программных продуктов "1С:Предприятие 8.3" студенты разрабатывали несколько проектов в зависимости от специальности, которой они обучаются. Студенты различных экономических специальностей изучали дисциплину "Бухгалтерский учет", а на дополнительных занятиях знакомились с различными модулями "1С:Предприятие 8.3". После такой подготовки обучающиеся могут приступить к разработке проектов.

Студенты специальности "Туризм" выполняли проект на примере виртуальной организации по оказанию туристских услуг.

Студенты специальности "Коммерция" выполняли проект на примере виртуальной организации розничной торговли или оптовой базы.

Студенты специальности "Экономика и бухгалтерский учет" выполняли проект на примере виртуальной организации по оказанию бухгалтерских услуг и консалтинга.

Каждый проект выполняется в отдельной информационной базе, которую формируют студенты для отдельной условной компании.

Материал, приближенный к реальной производственной ситуации виртуальной фирмы, вызывает большой интерес и желание студентов опробовать свои силы в организации малого предприятия по своей специальности.

Особую актуальность разработка проектов приобретает при формировании профессиональных компетенций. Совместная подготовка проекта подразумевает распределение ролей и оценку трудоемкости отдельных работ. Студенты легче приобретают знания, лучше понимают те процессы, которые изучают. Они учатся отстаивать свою точку зрения, участвовать в общих дискуссиях.

Выполнение проектов позволило студентам овладеть информационной культурой, научило анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Участие в подготовке проекта позволило студентам закрепить навыки работы в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потенциальными потребителями.

### **Литература**

1. Вавилонская И.Н. Использование метода проектов в научно-исследовательской деятельности обучающихся экономического профиля [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2014 г.). Казань, 2014.
2. Колесникова И.А. Педагогическое проектирование: учеб. пособие для высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2005. – 288 с.

Силаева Анна Игоревна, SilaevaAI@edu.mos.ru  
Городской проект "Школа Новых Технологий", Москва

**Возможности апробации современных ИТ и перспективы сотрудничества с ведущими ИТ-компаниями на примере профильных центров "1С"**

Anna Silaeva, SilaevaAI@edu.mos.ru  
City project "School of New Technologies", Moscow

**Potential uses of modern IT and prospects of cooperation with leading IT companies on the example of 1C profile centers**

*"Мы внедряем информационные технологии в сферу образования, делая его инновационным, интересным и содержательным для школьников, удобным для учителей и прозрачным для родителей"*  
Светлана Романова, руководитель продукта "Образование"  
Департамента информационных технологий г. Москвы.

**Аннотация**

В статье рассматривается опыт реализации профильных центров городского проекта "Школа Новых Технологий" совместно с фирмой "1С" на базе образовательных организаций города Москвы.

**Abstract**

The article reviews the experience of implementing profile centers for the city project "School of New Technologies" in cooperation with the "1C" Company on the basis of educational organizations of Moscow.

**Ключевые слова:** Школа Новых Технологий, "1С", профильные центры, образование, информационные технологии.

**Keywords:** School of New Technologies, "1C", profile centers, education, Information Technologies.

Сегодня становится совершенно ясно, что современный мир всё более зависим от информационных технологий (далее -ИТ) и будущее неизбежно потребует от педагогов большого запаса разнообразных знаний, включая и знания ИТ. Информационные технологии открывают образовательным организациям огромные перспективы.

Актуальность использования ИТ-технологий диктуется стремительным развитием информационного общества, широким распространением электронных информационных ресурсов, сетевых технологий, позволяющих использовать информационные технологии в качестве средства обучения, общения, воспитания, интеграции в мировое пространство.

Использование информационных технологий в образовании не только целесообразно, но и актуально для достижения одной из главных целей – подготовки разносторонне развитой личности. Внедрение ИТ-технологий на базе образовательных организаций является одним из важнейших резервов повышения эффективности непрерывного образования и самообразования педагогических работников.

Городской проект "Школа Новых Технологий" совместно с рядом партнеров обеспечивает внедрение различных ИТ-решений в образовательные организации Москвы.

Начиная с 2015 года участники городского проекта "Школа Новых Технологий" сотрудничают с отделом образовательных программ фирмы "1С". В ряде образовательных учреждений города Москвы открыты совместные профильные центры по следующим направлениям:

- "1С:Психодиагностика";
- "1С:Музейный каталог";
- "1С:Библиотека";
- "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет";
- "1С:Образование 5. Школа";
- "1С:Клуб программистов";
- "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа".

Данные центры – это мощный ресурс взаимодействия образования, бизнеса и власти. В Москве формируется среда с передовыми практиками, которые являются открытыми и доступными.

Образовательные организации знакомятся с новыми технологиями, получают опыт и возможность консультации с ведущими ИТ-специалистами. Технологии помогают сделать образовательный процесс интересным и содержательным, а административную работу эффективной и слаженной.

В рамках профильных центров предусмотрены мероприятия по обмену опытом, где все желающие могут познакомиться с новыми технологиями и узнать про передовые подходы.

### Литература

1. Морев И.А. Образовательные информационные технологии. Ч. 3. Дистанционное обучение: учеб. пособие / И.А. Морев. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2004. – 150 с.
2. Образование и XXI век: информационные и коммуникационные технологии / под ред. И.М. Маркова. – М.: Наука, 1999. – 191 с.
3. Удалов С.Р. Подготовка педагогов к использованию средств информатизации и информационных технологий в профессиональной деятельности: монография / С.Р. Удалов. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. – 211 с.
4. Описание отраслевых решений для образования на платформе "1С:Предприятие 8" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/education> (дата обращения: 05.12.2017).

Мулюгина В.А., VictoriyaM@yandex.ru  
МАОУ "Средняя общеобразовательная школа города Билибино Чукотского автономного  
округа", г. Билибино

**Опыт создания полнофункциональной ИОС школы на базе  
"1С:Общеобразовательное учреждение" и "1С:Образование 5. Школа"**

Mulyugina V.A. VictoriyaM@yandex.ru  
Municipal Autonomous educational institution "Secondary school of Bilibino  
Chukotka Autonomous district", Bilibino

**Experience of Creating a Fully Functional School Information and Educational System  
based on 1C:General Education Institution  
and 1C:Education 5. School**

**Аннотация**

В данной статье представлены опыт и проблемы внедрения программных продуктов "1С:Общеобразовательное учреждение" и "1С:Образование 5. Школа", которые являются фундаментом для построения единого информационного пространства школы. Рассмотрены перспективы дальнейшего внедрения и использования программных продуктов фирмы "1С" во всех сферах деятельности образовательной организации.

**Abstract**

This article presents the experience and challenges of implementing the software products "1C:General Education Institution" and "1C:Education 5. School" as foundation for building a unified information environment for the school. The prospects of further adaptation and use of 1C software products in all activity areas of the educational organization are considered.

**Ключевые слова:** ИОС школы, электронный журнал, автоматизация образовательного процесса, "1С:Общеобразовательное учреждение", "1С".

**Keywords:** school IES, digital journal, automation of the educational process, 1C:General Education Institution, 1C.

Информационно-образовательная среда (ИОС) – это системно организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение потребностей пользователей в информационных услугах и ресурсах образовательного характера.

В соответствии с определением, приведенным в Федеральных государственных образовательных стандартах, информационно-образовательная среда образовательной организации включает в себя:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы;
- совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы;

- систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной ИОС.

В свою очередь, ИОС школы включена в глобальное информационное образовательное пространство, которое формируется каталогами и интерфейсами доступа к коллекциям электронных образовательных ресурсов.

Целью создания ИОС образовательного учреждения является перевод на новый технологический уровень всех информационных процессов, проходящих в образовательном учреждении, для чего необходимо интегрировать ИКТ в педагогическую и административную деятельность школы в целом.

Правильно организованная ИОС школы, в частности грамотное использование ИКТ в образовательном процессе, позволяет на новом уровне:

- осуществить дифференциацию обучения;
- повысить мотивацию учащихся;
- обеспечить наглядность представления практически любого материала;
- обучать современным способам самостоятельного получения знаний, что безусловно является условием достижения нового качества образования.

ИОС призвана охватывать все сферы деятельности учебного заведения, создавать дополнительные условия для всестороннего анализа показателей образовательного процесса и позволяет сформировать целостное представление о состоянии системы общего среднего образования, а также о качественных и количественных изменениях в ней.

В школе обучаются 809 учеников, педагогический коллектив – 54 педагога. Специфика образовательной организации состоит в том, что в течение года происходит большое движение учеников. Это связано с тем, что школа находится в районе Крайнего Севера и родители выезжают в отпуск с детьми в середине учебного года, дети прибывают и убывают в течении всего учебного периода, поэтому автоматизация учета движения учащихся стала необходима.

Одна из проблем, над которой работает педагогический коллектив школы в 2017/18 учебном году, – это повышение эффективности образовательного процесса через инновационные формы, средства и методы педагогического процесса. Но сегодня нельзя говорить о повышении эффективности образовательного процесса без систематического мониторинга учебного процесса, оперативного планирования и управления образовательным процессом. Именно этим обусловлен постоянный поиск пути для усовершенствования способов хранения и обработки постоянно увеличивающегося объема информации, необходимой для эффективного управления школой.

После изучения собственного опыта по использованию различных программных продуктов от различных производителей мы пришли к выводу, что в образовательной организации необходима установка единого программного продукта, от одного производителя, либо программы для осуществления обмена данными.

В 2017/18 учебном году школа приобрела программный продукт "1С:Образование 5. Школа" для установки на каждый АРМ (автоматизированное рабочее место) учителя. Данный продукт не ограничивает количество установок на персональные компьютеры в рамках одной локальной сети. Учителя получили возможность ведения электронного журнала, формирования собственного цифрового хранилища, загрузки ресурсов в свою библиотеку из сети "Интернет" или из собственных разработок.

Для решения задач, связанных с планированием и мониторингом образовательного процесса, приобретен продукт "1С:Общеобразовательное учреждение". Данная программа установлена на АРМ директора, заместителей директора, документоведа и начальника отдела кадров. Разделение обязанностей пользователей предусмотрено в программе, и это заметно упростило заполнение базы данных первичной информацией и дальнейшее ее наполнение.

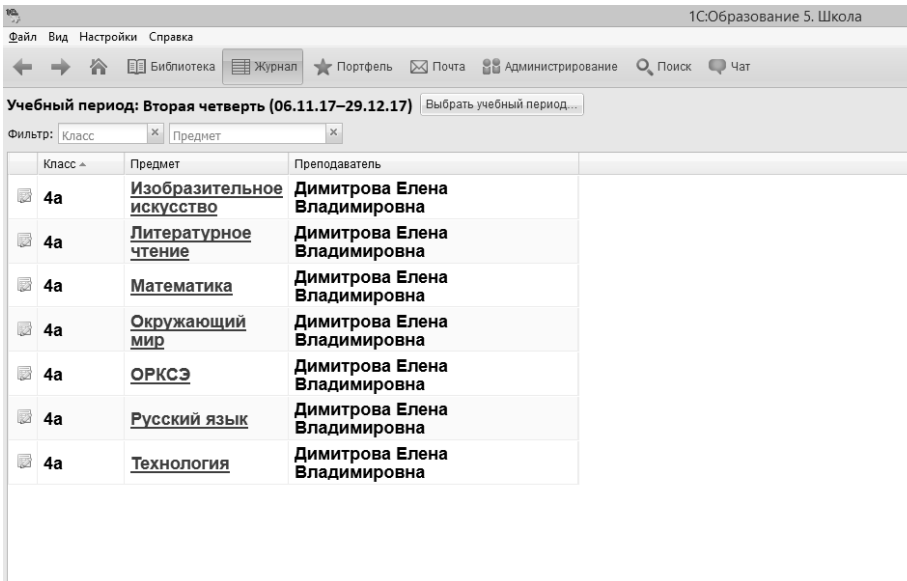
---



Работа по наполнению базы данных велась следующим образом:

1. С помощью "Экспресс-запуска" были заполнены основные разделы: справочники учеников и сотрудников образовательной организации, общие сведения и структура классов.
2. Заполнены следующие разделы:
  - учебный план;
  - распределение нагрузки;
  - расписание занятий;
  - расписание звонков;
  - графики обучения.
3. Классы формируются автоматически из приказов по движению.
4. Формируются группы обучения (иностранный язык, информатика, труд).
5. Формируются электронные журналы.

После заполнения базы данных первичной информацией была настроена синхронизация обмена данными с "1С:Образование 5. Школа". Между серверами "1С:Общеобразовательное учреждение" и "1С:Образование 5. Школа" постоянно происходит обмен данными, в результате чего учителя на своих АРМ получают актуальные, обновленные, сформированные электронные журналы, а администрация школы – успеваемость учащихся в разрезе всех предметов и всех классов.



Учебный период: Вторая четверть (06.11.17–29.12.17) | Выбрать учебный период...

Фильтр: Класс Предмет

Класс	Предмет	Преподаватель
4а	Изобразительное искусство	Димитрова Елена Владимировна
4а	Литературное чтение	Димитрова Елена Владимировна
4а	Математика	Димитрова Елена Владимировна
4а	Окружающий мир	Димитрова Елена Владимировна
4а	ОРКСЭ	Димитрова Елена Владимировна
4а	Русский язык	Димитрова Елена Владимировна
4а	Технология	Димитрова Елена Владимировна

Рис. 1. Электронный журнал 4"А" в программе "1С:Образование 5. Школа"

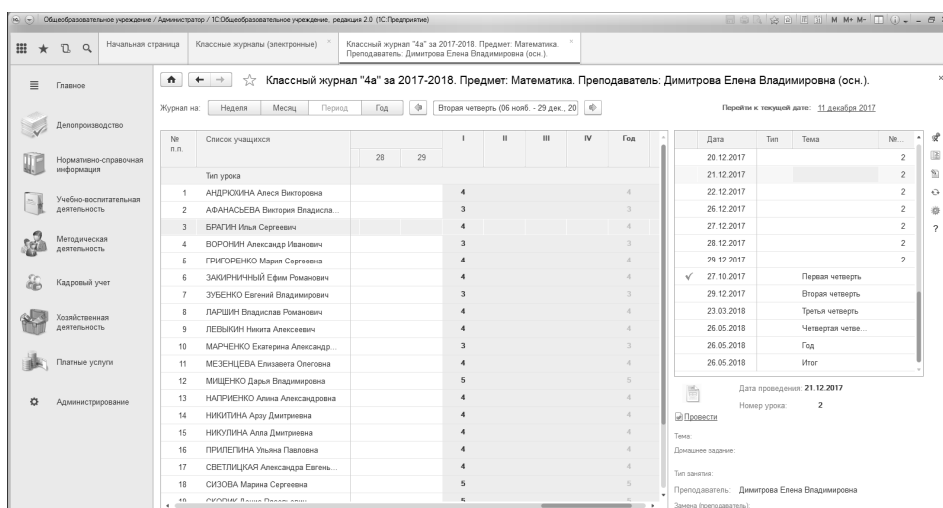


Рис. 2. Электронный журнал 4"А" в программе "1С:Общеобразовательное учреждение" после процесса синхронизации данных

Именно четкое распределение ролей и обязанностей исполнителей снимает с учителя дополнительную нагрузку по формированию электронного журнала.

Внедрение информационной системы сопровождалось обязательным обучением, но желающих использовать функционал программного обеспечения на 100% оказалось не так много. В настоящий момент учитель вынужден выполнять двойную работу: вести и электронный, и бумажный журналы. Это осложняет процесс внедрения. Думаем, что для эффективной и полноценной автоматизации образовательного процесса учителя необходимо избавить от двойной работы, поэтому при успешной реализации проекта по внедрению и применению ИОС в школе уместно будет говорить о переходе к ведению журнала только в электронном варианте, тем более что в "1С:Общеобразовательное учреждение" предусмотрена печатная форма журнала, полностью соответствующая требованиям Минобрнауки России.

На момент апробации в образовательном учреждении программный продукт зарекомендовал себя с положительной стороны. Технические проблемы и недоработки системы не выявлены, при обращении в техническую поддержку помощь оказывалась своевременно и оперативно, что существенно облегчило запуск информационной образовательной системы школы.

Однако мы понимаем, что внедрение новой ИОС – сложный процесс, длящийся от нескольких месяцев до года. В течение всего периода внедрения планируется подключение электронных дневников, использование подсистем "Кадровый учет" и "Хозяйственная деятельность". Успех внедрения ИОС в образовательном учреждении будет зависеть от готовности школы к ведению проекта, заинтересованности и воли администрации, наличия технического оснащения, обученного педагогического персонала, способности к преодолению трудностей на всех уровнях сложившейся организации.

### Литература

1. Виноградова Е.А. Создание единого информационно-образовательного пространства в образовательном учреждении. ИКТ – новая технология управления в образовательном учреждении управления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/538755/> (дата обращения: 12.12.2017).
2. Граничин О., Кияев В., Информационные технологии в управлении. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1055/271/info> (дата обращения: 12.12.2017).

Куренкова М.В., Максимова Л.Ю., ms-pans@mil.ru  
ФГКОУ "Московский кадетский корпус "Пансион воспитанниц Министерства обороны  
Российской Федерации", г. Москва

**Учет и сопровождение медицинских случаев, связанных с питанием  
воспитанниц, с помощью комплекса решений на платформе "1С:Предприятие 8"**

Marina Kurenkova, Larisa Maksimova, ms-pans@mil.ru  
Moscow cadet's school "Boarding school of Ministry of Defense of Russian Federation" (MCS),  
Moscow

**Registration and follow-up of school catering-related medical cases using a solution  
complex based on "1С:Enterprise 8"**

**Аннотация**

Система здоровьесбережения обучающихся Пансиона воспитанниц МО РФ, основанная на космических технологиях сохранения и укрепления здоровья, получила развитие в изучении пищевого статуса воспитанниц с целью выявления и коррекции проблем в характере питания. Использование компьютерной системы "Оценка питания" на платформе "1С:Предприятие 8" позволяет оперативно получать данные для составления рекомендаций по организации сбалансированного и адекватного питания каждой обучающейся с целью восполнения недостающих питательных и минеральных веществ и формирования рационального пищевого поведения.

**Abstract**

The healthcare system of the students of the Boarding school of Ministry of Defense of the Russian Federation is based on cutting-edge wellness and health promotion technologies. A study of the students' nutrition status was undertaken for the purpose of identification and correction of nutrition issues. The use of Nutrition Evaluation computer system allows to quickly obtain data in order to provide recommendations on balanced and adequate personal diet for every student, to supply deficient nutrients and minerals, and to establish rational eating behavior.

**Ключевые слова:** Пансион воспитанниц, общеобразовательное учреждение, здоровьесбережение, диагностика, сохранение здоровья, укрепление здоровья, образование, мониторинг питания, оценка питания, физическая активность, дефицит массы тела, дневник учета питания, "1С".

**Keywords:** boarding school for girls, general education institution, health maintenance, diagnostics, health preservation, health promotion, education, nutrition monitoring, nutrition evaluation, physical activity, body weight deficit, nutrition diary, "1С".

В рамках реализации Стратегии социального развития Вооруженных Сил Российской Федерации на период до 2020 года в 2008 г. создан ФГКОУ "Московский кадетский корпус "Пансион воспитанниц Министерства обороны Российской Федерации". На обучение принимаются дочери военнослужащих, проходящих военную службу, и дочери погибших военнослужащих, участников боевых действий; родители многих воспитанниц награждены государственными наградами за выдающиеся заслуги в защите Отечества. Обучение

проводится с 5 по 11 класс. На начало 2017/2018 учебного года в Пансионе обучаются 780 воспитанниц.

Важным направлением в работе по сохранению и укреплению здоровья воспитанниц является реализация программы здоровьесбережения. Причиной разработки данной программы явились снижение успеваемости, пропуски занятий и освобождение от уроков физической культуры, связанные с высоким уровнем заболеваемости острыми респираторно-вирусными инфекциями в первый год работы образовательного учреждения. В основу программы положена концепция оздоровления, основанная на подходах и принципах медицинского обеспечения профессиональной деятельности космонавтов. Исполнитель проекта – Пансион воспитанниц МО РФ. Соисполнители: Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина, Российская медицинская академия последиplomного образования Министерства здравоохранения РФ, Федеральное государственное бюджетное учреждение "3 Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневого" Министерства обороны РФ, Компьютерное агентство "Капитан".

Важной частью системы здоровьесбережения воспитанниц пансиона является мониторинг питания. В целях осуществления общей здоровьесберегающей концепции регулярно проводится исследование пищевого статуса воспитанниц совместно с изучением их физической активности. В образовательной программе пансиона обязательными являются такие предметы, как хореография, плавание, фигурное катание, конный спорт. Занятость воспитанниц в системе дополнительного образования представлена музыкальным, хореографическим, спортивным и художественным образованием.

Для исследования сбалансированности энергозатрат используется расширенный аналог методики "Нутритест-1", применяемой Институтом питания РАМН. Фактическая оценка полученного питания проводится с использованием компьютерной системы "Оценка питания" (конфигурация, разработанная в среде "1С:Предприятие 8.2" в режиме управляемого приложения). Для применения в детском коллективе данная типовая методика усовершенствована употреблением референтных значений для соответствующих детских возрастов. Учитывается физическая активность по спортивным специальностям, танцам и другим активным видам деятельности. Энергетический баланс в "расходной" части определяется способом "фотографии дня" по активности, в "приходной" части – по потреблению блюд с учетом частоты и размера порции. Помимо калорийности в обследованиях учитывается свыше 20 характеристик (белок, жиры, углеводы, пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, холестерин, витамины и т.д.).

Пансион предоставляет питание, состоящее из блюд, приготовленных по технологическим картам. Это дает возможность расчета всего спектра характеристик пищевой ценности с использованием справочных данных "Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания", включая сведения по продуктам и потерям при кулинарной обработке. В системе представлены блюда, фактически потребляемые в столовой. Питание реализуется в соответствии с примерным двухнедельным меню с учетом применения элементов "шведского стола" и широкой выборности блюд. Также организовано специальное диетическое питание для воспитанниц, имеющих, по заключениям медицинских специалистов, заболевания желудочно-кишечного тракта.

Анализ данных ведется в соответствии с Методическими рекомендациями 2.3.1.2432-08 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных категорий населения Российской Федерации". Специалисты пансиона проводят сравнение с нормами по основным показателям в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения по стандартам веса и роста детей. Остальные характеристики пищевой ценности медицинские работники определяют по потреблению блюд, учитывая частоту

потребления и размер порции, в сравнении с референтными значениями (опубликованные официальные значения для конкретных возрастов). Анализ антропометрических показателей, таких как рост, вес, окружность талии и оценка физического развития, позволил выявить воспитанниц с метаболическим синдромом. Сформирована группа наблюдения, состоящая из воспитанниц с дефицитом массы тела.

В целях повышения достоверности опросов потребления в программном обеспечении предусмотрены расшифровки по вкладу конкретных блюд и продуктов в полученные значения пищевой ценности. В программу добавлен ряд алгоритмов для учета особенностей Пансиона воспитанниц. Эти отдельные алгоритмы позволяют формировать не только индивидуальные отчеты по обследуемым, но и отчеты по группе обследуемых по значимым показателям.

Платформа позволяет выявлять проблемы в характере питания, накапливать материал как по отдельной воспитаннице, так и по группе учащихся. В сложных случаях, например у воспитанниц с дефицитом массы тела, проводится контроль со стороны воспитателя. Для такого контроля используется дневник питания воспитанницы. Воспитанница на раздаче выбирает блюда по своим вкусовым предпочтениям, затем в дневнике питания указывает, какое именно блюдо она взяла и какую часть блюда съела на завтрак, обед и ужин. Достоинство данной системы заключается в том, что обучающиеся отмечают то, что они съели, практически сразу после приема пищи, что исключает возможность искажения информации из-за забывания. Далее полученные данные вносятся в компьютерную систему "Оценка питания".

Результатом оценки фактического питания является обнаружение отклонений от нормативов потребления, которые используются специалистами-медиками в последующей работе. Такие отклонения от нормы являются поводом для проведения подробного анализа состояния питания воспитанниц. Разбор причины отклонения производится посредством расшифровки состояния питания по профилю потребления пищевых веществ в блюдах, представленных в столовой пансиона. Специалистами медицинской службы Пансиона составлены рекомендации по организации сбалансированного и адекватного питания каждой воспитанницы с целью восполнения недостающих питательных и минеральных веществ и, соответственно, формированию рационального пищевого поведения. Так, для воспитанниц с дефицитом массы тела сформирована рекомендация усилить питание, что возможно осуществить в рамках действующих нормативных документов. Девочки получают дополнительные обогащенные по калорийности блюда, которые потребляют с удовольствием, о чем свидетельствуют результаты сплошных опросов мнения воспитанниц о питании в пансионе. Такая процедура организации питания для воспитанниц с дефицитом массы тела вводится на полугодие, по истечении этого срока врач-педиатр принимает решение о необходимости ее продления либо о переходе обучающейся к стандартному питанию пансиона. В настоящее время дополнительным питанием обеспечиваются 17% воспитанниц.

Использование конфигурации "Оценка питания", разработанной на основе платформы "1С:Предприятие", позволяет обеспечить сплошной мониторинг питания воспитанниц без увеличения трудозатрат: создана компьютерная база данных, в которую сами воспитанницы заносят результаты обследования, а специалисты пансиона контролируют этот процесс.

На основании накопленного опыта обследований питания, проводимых в конфигурации "Оценка питания", разработанной на основе платформы "1С:Предприятие", внесения изменений в питание воспитанниц и его индивидуализацию сделаны следующие выводы:

- 1) Доказана практическая возможность мониторинга потребления как для всех воспитанниц, так и для группы с высокой степенью достоверности за счет устранения эффекта забывания при описании в анкетах конкретных блюд, используемых в меню столовой, и оперативности опроса.

2) Подтверждена обоснованность получаемых данных с возможностью расшифровки (экспликации) до дня и блюда.

3) Показаны возможность и эффективность оперативной коррекции индивидуальных рационов питания.

4) Показана принципиальная совместимость свободы выбора блюд ("шведский стол") и диетологического контроля потребления.

5) Обнаружена взаимосвязь между данными выборочных лабораторных исследований и данными сплошных обследований по питанию.

### **Литература**

1. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных категорий населения Российской Федерации: методические рекомендации. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009.
2. СанПиН 2.4.5.2409-08. Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.
3. Стратегия социального развития Вооруженных Сил Российской Федерации на период до 2020 года.

Петров В.В., uo@yaguo.ru  
Управление образования ОА города Якутск  
Кычкина А.Е., spo\_status@mail.ru  
ООО Центр программного обеспечения "Статус", г. Якутск

**Социальные эффекты при внедрении сервисов для родителей по информированию и безналичной оплате с помощью "1С:Школьный буфет". Опыт г. Якутска**

Petrov V.V., uo@yaguo.ru  
Department of Education OA city of Yakutsk  
Kychkina A.E., spo\_status@mail.ru  
Software Center "Status"

**Social effects during the introduction of services for parents on information and non-cash payment through "1C:School Buffet". Based on experience of Yakutsk schools.**

**Аннотация**

Представлено описание проекта организации автоматизированной системы безналичных расчетов при обслуживании обучающихся в школьных столовых г. Якутска с использованием программных продуктов фирмы "1С".

**Abstract**

The paper presents the description of a project for development of an automated non-cash payment system to be used by students in school canteens of the city of Yakutsk using "1C" software products.

**Ключевые слова:** питание, школы, безналичная оплата, Якутск, "1С".

**Keywords:** catering, schools, non-cash payment, Yakutsk, "1C".

Каждый ребенок – это индивидуальная личность, которая требует к себе особенного отношения. Дети все разные и требуют к себе разного подхода, но все они должны питаться одинаково хорошо. Питание является существенным условием формирования здоровья растущего организма.

Проблема питания школьников приобретает все более серьезное значение. Научные исследования, проводимые в последние годы в стране, в том числе и в Якутии, показали неудовлетворительный характер фактического питания у детей и подростков, воспитывающихся и обучающихся в образовательных организациях. Показана низкая энергоемкость рационов и недостаточная обеспеченность рационов функциональными продуктами, разбалансированность рационов по основным ингредиентам. Выявлен выраженный дефицит в рационах многих микронутриентов, витаминов, минеральных веществ и микроэлементов. Питание является однообразным, в основном – из привозных продуктов питания, без включения специализированных продуктов детского питания [1].

В связи с этим особую важность приобретает необходимость создания условий для получения школьниками сбалансированного питания. В понятие "условия" входят не только денежные средства на питание, материальное оснащение пищеблоков, квалификация персонала, качество сырья, но и организация процесса получения питания, взаиморасчеты в

## Новые информационные технологии в образовании

школьных столовых, соблюдение режима перемен и их временная достаточность для приема пищи детьми разных возрастных категорий. Особенно значимо решение этих вопросов для школ с недостаточной пропускной способностью обеденных залов, когда не хватает посадочных мест, линия раздачи не успевает обслужить всех желающих, невозможно учитывать фактическое потребление питания школьниками, получающими его в индивидуальном порядке. Кроме того, для ряда семей актуальна проблема нецелевой траты средств, когда родителями школьнику выдаются деньги на питание, а тратятся они им на более "привлекательные" вещи, не всегда приносящие пользу [2].

Попытка организовать в г. Якутске проект по организации автоматизированной системы безналичных расчетов при обслуживании обучающихся в школьных столовых была предпринята еще в 2013 году. В последующие годы командой разработчиков совместно и по заданию Управления образования г. Якутска была проделана большая работа по решению целого комплекса социально значимых для системы воспитания молодого поколения задач.

В ходе работы над проектом во главу угла была поставлена социальная направленность проекта. Был определен основной благополучатель – ребенок и его семья. Таким образом, при грамотном механизме реализации проект призван обеспечить:

- 1) благоприятные условия для гарантированного получения полноценного горячего питания в школе;
- 2) использование денежных средств, выделяемых родителями ребенка на его питание в школе, исключительно на эти цели;
- 3) возможность индивидуального подхода к формированию меню учащегося в части гарантированного получения им необходимой дневной нормы жиров, углеводов, витаминов, микроэлементов и т.п.;
- 4) возможность проводить полноценный потребительский контроль со стороны родителей.

Приоритет	Благополучатели	Социальный сервис инновационным подходом к системе здорового питания, направленный на повышение уровня и качества обеспечения потребности личности, а также поддержания их здоровья и способности к эффективному обучению.
1	Дети	
2	Родители	
3	Организаторы питания	
4	Школы и ОИВ	

Рис. 1. Социальные благополучатели проекта

Система автоматизации расчетов в школьной столовой происходит с использованием персональной школьной электронной карты ученика.

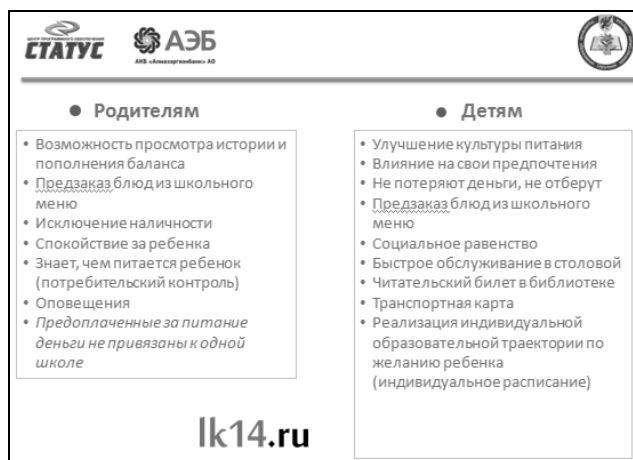
Карта школьника позволяет родителям получать информацию о режиме и рационе питания ребенка в школе, об эффективности расходования собственных средств. Такая система значительно упрощает процесс взаиморасчетов в школьных столовых при получении питания в индивидуальном порядке, позволяет вести учет целевого расходования средств. Кроме того, данная технология позволяет вести полный учет всех продаж в школьной столовой.

Эта карта, помимо использования в системе безналичных расчетов в школьной столовой, становится средством идентификации и авторизации ученика при входе-выходе из школы, используется при посещении учащимися школьной библиотеки, школьного медпункта, учреждений дополнительного образования и пр. Информационная система позволяет при этом



вести учет и статистику этих посещений. Кроме того, в г. Якутке электронная карта школьника привязана к транспортному проекту, который реализуется в городе.

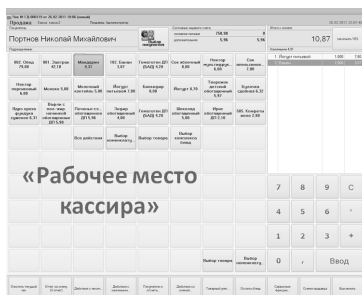
Управлением образования г. Якутска был предложен механизм реализации, при котором в выигрыше остаются все участники процесса организации питания.



**Рис. 2. Социальные преимущества**

Так, с начала 2017–2018 учебного года в двух школах г. Якутска был успешно запущен проект по организации автоматизированной оплаты школьного питания, разработанный Центром программного обеспечения "Статус" совместно с АКБ "Алмазэргиэнбанк" АО. В составе проекта развернут программно-аппаратный комплекс на базе информационной системы "1С:Школьный буфет".

Программный продукт "1С:Школьный буфет ПРОФ" предназначен для учета продаж в столовой учреждения образования на основе персональных лицевых счетов с использованием средств персональной идентификации (например, электронные бесконтактные карты). Программа разработана на платформе "1С:Предприятие 8" и выполняется в режиме "обычного" и "управляемого" приложения, при этом специализированные "фронт-офисные" рабочие места кассира, информационные киоски работают только в режиме "обычного" приложения, а учетные ("бэк-офисные") работы можно выполнять как в режиме "управляемого" приложения, так и в режиме "обычного". Программный продукт включён в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73667/> [4].



**Рис. 3. Экранная форма программного продукта "1С:Школьный буфет"**

Для полноценного запуска проекта на территории городского округа "Город Якутск" на текущий момент рассматриваются механизмы государственно-частного партнерства или концессии, при этом затраты на создание или модернизацию и повышение эффективности работы на проекте может взять на себя исполнитель. Конечные пользователи получают

максимально готовую систему, удобную для эксплуатации и работающую без сбоев, муниципальные органы власти не тратят средства на создание информационной системы, а получают доступ к новому рынку, коммерциализуя продукт за счет дополнительных пользовательских сервисов. Такой механизм способствует выполнению поручения Президента РФ № 2346 об утверждении программы "Цифровая экономика", где будут предусмотрены меры по созданию правовых, технических, организационных и финансовых условий для развития цифровой экономики в России.

### **Литература**

1. Лебедева У.М., Степанов К.М., Кычкина А.Е., Мударисов В.С. Опыт разработки регионального меню, адаптированного под особенности питания детей с учетом климатогеографических и национальных особенностей Республики Саха (Якутия) // Здоровьесберегающие технологии в образовании: научно-методологические подходы и аспекты применения информационных систем (Международный конгресс, 6 ноября 2014 г., Москва, Научно-исследовательский институт детского питания РАСХН; фирма "1С": труды и материалы ). – М.: ООО "1С-Паблишинг", 2014. – 144 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://v8.1c.ru/UserFiles/Image/\\_notes/SbornikZTO.pdf](http://v8.1c.ru/UserFiles/Image/_notes/SbornikZTO.pdf) (дата обращения: 11.12.2017).
2. Кычкина А.Е., Лебедева У.М., Мударисов В.С. и др. Создание единой автоматизированной системы мониторинга питания в Республике Саха (Якутия) // Якутский медицинский журнал. 2015. № 3 (51). С. 14–17.
3. Лебедева У.М., Степанов К.М., Кычкина А.Е., Мударисов В.С. Опыт разработки адаптированного меню с учетом региона проживания // Информатика и образование. 2014. № 10 (259). С. 61–62.
4. Описание отраслевых решений для образования на платформе "1С:Предприятие 8". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/education> (дата обращения: 11.12.2017).

Кусакина Е.В., kuse@1c.ru  
Фирма "1С", Москва

**Демосервис для тестирования решений "1С"  
для образования и вариативность поставок**

Kusakina E., kuse@1c.ru  
1C Company, Moscow

**Demo Service for Testing 1C Education Solutions and Variability of Deliveries**

**Аннотация**

Рассмотрены механизмы получения демодоступа к решениям фирмы "1С" для автоматизации деятельности образовательных организаций, а также приведен обзор вариантов приобретения программного обеспечения.

**Abstract**

The article outlines the mechanisms for obtaining demo access to 1C solutions for automation of the activities of educational organizations, as well as an overview of available software purchase options.

**Ключевые слова:** программное обеспечение, демосервис, образование, "1С".

**Keywords:** software, demo service, education, "1C".

За последние годы в России получило общественное признание положение о том, что электронный документооборот и автоматизация административно-хозяйственной деятельности – одна из основных частей информационной системы любой образовательной организации. Руководители понимают, что внедрение автоматизированных систем не только означает наведение порядка в документах и ежедневных рабочих процессах, но и является сильным экономическим фактором.

Создание единой информационной системы, которая полностью автоматизирует деятельность всех сотрудников образовательной организации – от руководителя и его заместителей до учителя, психолога, воспитателя, является одной из актуальных проблем информатизации ежедневных рабочих процессов в современных российских школах, особенно в образовательных комплексах.

Рынок систем автоматизации образовательных организаций имеет достаточное количество специализированных решений для учебных заведений, которые изначально разрабатывались с учетом российских законов и стандартов в области образования, специфики образовательных процессов.

В составе комплексной автоматизации образовательной организации можно выделить следующие основные функциональные разделы и связанные с ними рабочие процессы (табл. 1).

Функции и процессы в рамках автоматизированной информационной системы

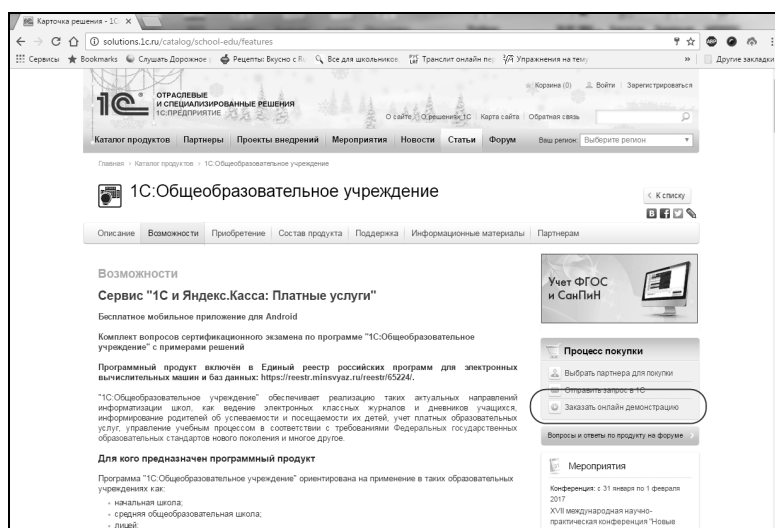
Управление персоналом	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Хранение и обработка кадровой информации, штатных расписаний, приказов и распоряжений по штатному составу</li> <li><input type="checkbox"/> Хранение и обработка информации о повышении квалификации сотрудников</li> <li><input type="checkbox"/> Регистрация корреспонденции, договоров</li> </ul>
Документооборот	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Регистрация и классификация входящей, исходящей и внутренней корреспонденции, договоров, протоколов и других категорий документов</li> <li><input type="checkbox"/> Сопровождение бумажного документооборота</li> <li><input type="checkbox"/> Сопровождение переписки с внешними организациями, физическими лицами, родителями</li> <li><input type="checkbox"/> Совместная работа с файлами организации</li> <li><input type="checkbox"/> Хранение и обработка электронных копий документов в соответствии с разработанной номенклатурой дел</li> </ul>
Управление образовательным процессом	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Настройка учебного процесса по параметрам работы учебного заведения (длительность учебной недели, расписание звонков и т.д.)</li> <li><input type="checkbox"/> Формирование, хранение, анализ учебных планов, рабочих планов, графика учебного процесса</li> <li><input type="checkbox"/> Расчет и распределение учебной нагрузки</li> <li><input type="checkbox"/> Комплексный мониторинг качества планирования учебного процесса</li> <li><input type="checkbox"/> Хранение и обработка личных дел учащихся, сведений об успеваемости</li> <li><input type="checkbox"/> Формирование и ведение портфолио ученика</li> <li><input type="checkbox"/> Формирование и ведение электронного классного журнала и электронного дневника</li> <li><input type="checkbox"/> Подготовка общешкольного плана воспитательной работы, ведение протоколов по результатам проведенных мероприятий</li> </ul>
Методическая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Учет деятельности методических объединений</li> <li><input type="checkbox"/> Подготовка плана работы методических объединений, ведение протоколов заседаний</li> </ul>
Хозяйственная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Формирование единой информационной базы всех помещений учреждения, их оснащенности, а также зданий и сооружений; их классификация</li> <li><input type="checkbox"/> Материально-техническая база учреждения</li> <li><input type="checkbox"/> Документы по инвентаризации, списанию, перемещению материальных ценностей и т.д.</li> </ul>
Управление финансами и бухгалтерский учет	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ведение бухгалтерского учета казенных, бюджетных и автономных учреждений</li> <li><input type="checkbox"/> Электронный документооборот с кредитными учреждениями, финансовыми органами</li> <li><input type="checkbox"/> Заключение договоров на оказание платных услуг</li> <li><input type="checkbox"/> Ввод сведений по начислениям и оплате</li> <li><input type="checkbox"/> Формирование отчетов по взаиморасчетам с учащимися</li> </ul>
Безопасность образовательного	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Учет и хранение сведений о назначении доступа</li> <li><input type="checkbox"/> Фото- и видеоидентификация</li> </ul>

процесса	<input type="checkbox"/> Учет и хранение данных о зафиксированных событиях (вход/выход и пр.) <input type="checkbox"/> Блокировка и разблокировка персональной карты для всех типов посетителей <input type="checkbox"/> Смс-информирование
Организация школьного питания	<input type="checkbox"/> Ведение номенклатуры продуктов, диет и типовых циклических меню <input type="checkbox"/> Разработка рецептов блюд и типовых меню <input type="checkbox"/> Заказы поставщикам и складской учет <input type="checkbox"/> Калькуляция, меню <input type="checkbox"/> Бракераж и контроль рационов <input type="checkbox"/> Учет основного (льготного) питания <input type="checkbox"/> Ведение лицевых счетов питающихся <input type="checkbox"/> Регистрация продаж за наличный и(или) безналичный расчет <input type="checkbox"/> Товарно-материальный учет <input type="checkbox"/> Электронная карта

Таким образом, при выборе автоматизированных систем руководитель образовательной организации должен владеть определенными знаниями в области информационных технологий.

В октябре 2014 года фирма "1С" запустила в работу демонстрационную площадку отраслевых и специализированных решений (далее – демосервис) на базе сайта [www.solutions.1c.ru](http://www.solutions.1c.ru). Основной целью демосервиса является предоставление пользователям удаленного демонстрационного доступа (далее – демодоступ) к тиражным решениям фирмы "1С".

"Демосервис отраслевых продуктов" автоматически обрабатывает заявки от клиентов, приходящие на отраслевой портал [www.solutions.1c.ru](http://www.solutions.1c.ru), генерирует и предоставляет клиентам демодоступы к более 80 отраслевым и специализированным решениям фирмы "1С", среди которых решения для автоматизации организаций дошкольного, общего и дополнительного образования (рис. 1).



**Рис. 1. Оформление заявки на онлайн–демонстрацию в карточке "1С:Общеобразовательное учреждение"**

Демодоступы к отраслевым продуктам выдаются только по заявкам непосредственно от сотрудников учебных заведений. По заявке предоставляется доступ к демонстрационной базе программного продукта, что представляет собой возможность самостоятельного тестирования

и его изучения до момента приобретения. Демобазы предоставляются бесплатно на период до 30 дней (с возможностью подключения 10 одновременно работающих пользователей).

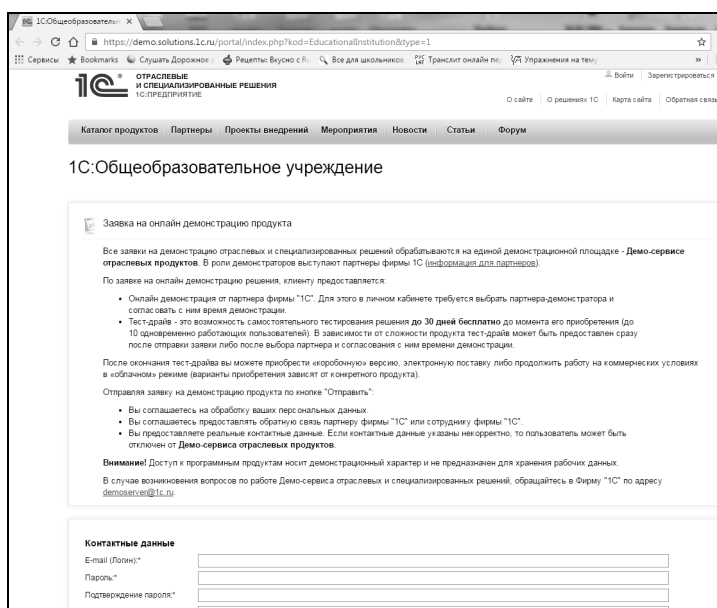


Рис. 2. Создание личного кабинета для получения удаленного доступа к программе

В зависимости от демонстрируемого решения предоставляется демодоступ:

- к пустой базе и демобазе с примерами;
- одного и(или) двух видов:

веб-доступ через браузер;

RDP-доступ через удаленный рабочий стол;

- на срок до 30 дней для 10 пользователей, работающих одновременно.

По окончании срока демодоступа база с наработанными данными хранится на сервере семь дней. В течение данного периода, если руководителем образовательной организации принимается решение о приобретении тестируемого программного обеспечения, возможна выгрузка уже наработанных данных для последующей загрузки в купленную и установленную в учреждении программу.

После окончания онлайн-демонстрации есть возможность приобрести "коробочную" версию, электронную поставку либо продолжить работу на коммерческих условиях в "облачном" режиме (варианты приобретения зависят от конкретного продукта).

"Коробочная" версия содержит установочные диски с дистрибутивами платформы "1С:Предприятие" и выбранной конфигурации, комплект документации по освоению программы и другие комплектующие в зависимости от выбранной программы. Для приобретения необходимо обращаться к партнерам фирмы "1С". Данная поставка имеет как плюсы (например, физическое наличие коробки и комплектующих), так и минусы (доставка в отдаленные регионы может занимать много времени).

Это неудобно, если программу необходимо установить в кратчайшие сроки и начать в ней работать. Для подобных случаев выпущены электронные поставки. Для их приобретения также необходимо обращаться к партнерам фирмы "1С", но дистрибутивы и документация, входящие в "коробочную" версию, передаются в электронном виде в течение 1–3 рабочих дней.

Разновидностью электронной поставки является приобретение электронной версии. Этим способом можно купить только базовые (однопользовательские) программы, такие как "1С:Школьный аттестат. Базовая версия", "1С:Школьная психодиагностика. Базовая версия",

"1С:Дошкольная психодиагностика. Базовая версия" и др. Для покупки необходимо пройти регистрацию на сайте <http://online.1c.ru>, выбрать программу, оплатить покупку, после чего в личном кабинете будет доступен самораспаковывающийся архив с установочным дистрибутивом программного продукта и необходимой документацией.

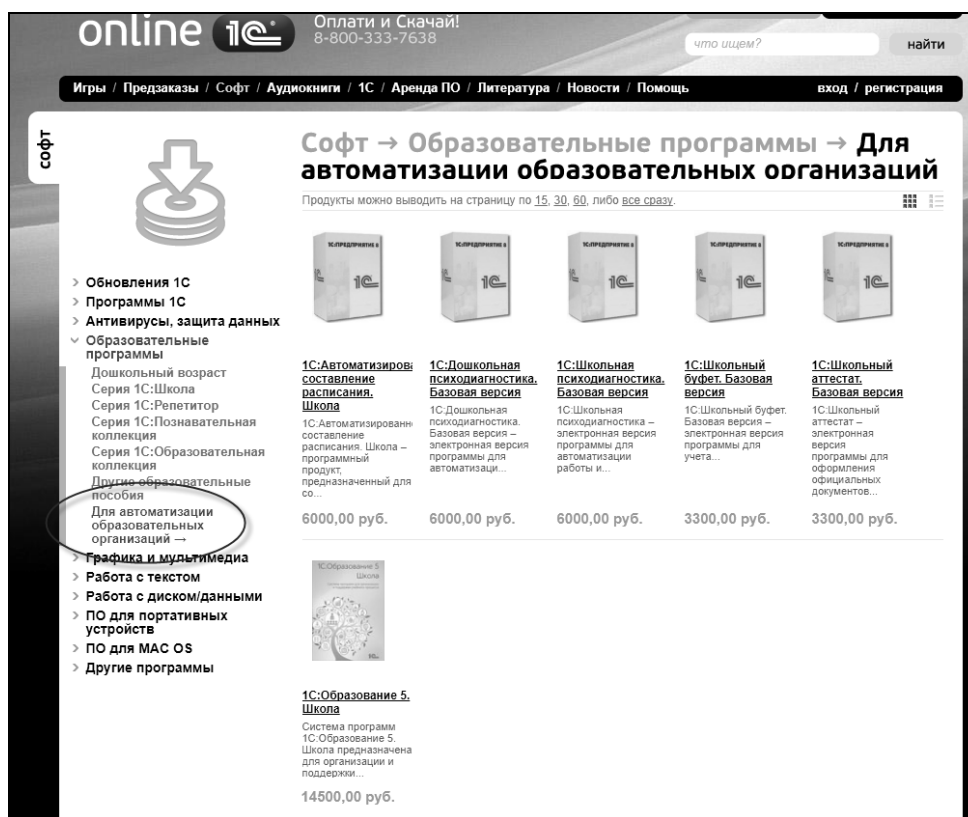


Рис. 3. Выбор электронной версии

"Облачный" режим использования программ на платформе "1С:Предприятие" обеспечивает повсеместную и удобную работу с прикладными решениями на различных клиентских устройствах с различными операционными системами.

Внутри отдельной образовательной организации или в образовательном комплексе "облачные" технологии могут использоваться для того, чтобы сотрудники имели возможность подключаться к информационной базе из разных мест – даже из тех, где на компьютерах не установлена программа. Это полезно для руководителей, которым требуется оперативная информация по своим подразделениям. Это удобно и для других сотрудников, например для учителей, психологов, которые могут работать со своей базой как в любом здании комплекса, так и дома.

Таким образом, выбирая решения фирмы "1С" для автоматизации ежедневных бизнес-процессов, сотрудники образовательных организаций имеют возможность не только заранее оценить достоинства и удобство работы в программах, но и выбрать вариант поставки исходя из имеющейся инфраструктуры и технической базы учреждения.

### Литература

1. Кусакина Е.В. Модели комплексной автоматизации образовательных организаций общего, дошкольного и дополнительного образования // Информатика и образование. 2016. №3. С. 27–29.
2. Описание отраслевых решений для образования на платформе "1С:Предприятие 8". URL: <http://solutions.1c.ru/education> (дата обращения: 22.12.2017).

3. Фролов Ю.В., Бочаров М.И., Кусакина Е.В. Формирование единой информационно-образовательной среды в организации общего образования на основе автоматизации административных процессов // Вестник МГПУ. Серия "Информатика и информатизация образования". 2016. № 1 (35). С. 42–52.

Кругликов Д.М., Шкундина А.Г., krudm@lab.ru.  
ООО "1С – Архитектор бизнеса" (1АБ), г. Москва

### **Внедрение "1С:Дошкольное питание" в МБДОУ "Детский сад № 27"**

Kruglikov D.M., Shkundina A.G., krudm@lab.ru  
1С - Arkhitektor biznesa (1ab), Moscow

### **Introduction of 1С:Preschool Meals in MBDUU "Kindergarten #27"**

#### **Аннотация**

Реализация питания в дошкольном образовательном учреждении. Создание и использование типового меню, рационов и калькуляций.

#### **Abstract**

The paper reviews catering issues in a preschool educational institution. Creation and use of a typical menu, rations and calculations are discussed.

**Ключевые слова:** автоматизация, "1С", дошкольное питание, организация питания.

**Keywords:** automation, 1С, pre-school meals, catering.

Разработка правильного рациона дошкольного питания является одним из ключевых направлений в формировании ребенка. Сбалансированное питание – это питание, полностью отвечающее возрастным физиологическим потребностям детского организма.

Меню питания составляется для детей в возрасте от 1,5 до 3 и от 3 до 7 лет. Для детей такого возраста соблюдение норм питания является одной из основных задач, к которым относится и строгое соблюдение режима приема пищи. Подача пищи детям происходит в определенное точно установленное время. Большое значение имеет соблюдение суточного и разового объема пищи, который должен строго соответствовать возрасту ребенка, его развитию и состоянию здоровья. Если кормить детей обильными порциями, то это приводит к снижению аппетита, а маленькие порции не вызывают чувства насыщения. Получаемое ребенком питание должно служить не только для покрытия расходуемой им энергии, но и полностью обеспечивать правильный рост и развитие организма.

Стандартное меню составляется на 10 рабочих дней по сезонам с учетом потребностей детского организма. Дети ежедневно получают необходимое количество белков, жиров и углеводов, все необходимое для развития организма.

Меню составляется из продуктов, утвержденных СанПиН 2.4.1.3049-13.

В рассматриваемом учреждении поставлена задача кормить все группы детей в возрасте от 2 до 7 лет, а также есть дети, которые питаются по индивидуальному меню.

Содержательные требования СанПиН по обязательности типового меню, утверждению рецептур, порядку составления меню, технологическому контролю и персональному учету были реализованы при работе с конфигурацией "1С:Дошкольное питание" для управления



коллективным питанием в пищеблоках учреждений детского сада, а также в других случаях, когда питание организуется в плановом порядке, с составлением типового меню, которое соответствует нормативам потребления.

При внедрении системы "1С:Дошкольное питание" были реализованы возможности нутрициологического управления, отражения единых для России официальных правил, стандартизации терминологии, практичности для пользователей.

Составление калькуляции типового меню, организованного с циклом в 10 дней, с учетом данных по заявке сотрудникам МБДОУ "Детский сад № 27" помогло упростить ежедневный кропотливый труд по оформлению меню-требования с учетом возможных замен и наличия ингредиентов на складе. При правильно заполненных справочниках и реквизитах вся работа сводится к поочередному нажатию кнопок в "Помощнике диетсестры", что значительно уменьшило количество ошибок, а также ускорило обработку данных.

### **Литература**

1. Описание программы "1С:Дошкольное питание". URL: <http://solutions.1c.ru/catalog/preschool-meal/features> (дата обращения: 10.12.2017).
2. Учебный курс "Основы работы с "1С:Дошкольное питание". М., 2014.
3. Мосов А.В., Портнов Н.М. Методика разработки рационов коллективного питания. М.: Эйдос, 2015.

Волкова Н.А., nwork@mail.ru, Терешкина О.С., olyteresh@mail.ru,  
ФГБОУ ВО "Московский политехнический университет", г. Москва

**Использование сервиса "1С:Предприятие 8" через Интернет для учебных заведений" для формирования профессиональных компетенций студентами специальности "Экономическая безопасность"**

Volkova N. A., nwork@mail.ru, Tereshkina O.S., olyteresh@mail.ru,  
Moscow Polytechnic University, Moscow

**Using service "1С:Enterprise 8 over the Internet for educational institutions" to create professional competences for students of specialty "Economic Security"**

**Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы использования сервиса "1С:Предприятие 8" через Интернет для учебных заведений" в вузе для студентов специальности "Экономическая безопасность", отмечаются преимущества использования данного сервиса при освоении профессиональных компетенций в рамках изучаемых дисциплин.

**Abstract**

The article discusses the use of service "1С:Enterprise 8 over the Internet for educational institutions" at the University for students of specialty "Economic security". The advantages of using this service to master professional competences within the studied disciplines are examined.

**Ключевые слова:** сервис "1С:Предприятие 8" через Интернет для учебных заведений", образовательный процесс, компетенции, финансовый учет, мониторинг, аудит.

**Keywords:** service "1С:Enterprise 8 over the Internet for educational institutions", educational process, competence, financial accounting, monitoring, audit.

В рамках внедрения ФГОС ВО для специальности "Экономическая безопасность" для специализации "Финансовый учет и контроль в правоохранительных органах" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду встал вопрос о внедрении специализированных компьютерных технологий для ведения бухгалтерского финансового учета, анализа и контроля.

Государственные образовательные стандарты третьего поколения определили новые квалификационные требования к подготовке экономистов в области экономической безопасности. Согласно этим требованиям выпускники вузов по специализации "Финансовый учет и контроль в правоохранительных органах" должны обладать компетенциями не просто бухгалтеров, а специалистов более широкого профиля. Они должны уметь разрабатывать экономические планы предприятия, проводить оценку эффективности систем внутреннего контроля и аудита, осуществлять мониторинг текущего экономического и финансового состояния хозяйствующих субъектов на предмет надежности ресурсного потенциала, стабильности и устойчивости их деятельности.

В настоящее время существует широкий спектр выбора различных специализированных программ для автоматизации бухгалтерского учета. Выделить из них хорошую или плохую программу и дать какую-то сравнительную характеристику не представляется возможным.

Однако имея определенный опыт работы через Интернет с различными бухгалтерскими программами, наши преподаватели выбрали на сервисе "1С:Предприятие 8" через Интернет для учебных заведений".

Обосновать данный выбор можно следующим: данный сервис доступен всем преподавателям бесплатно. Он предоставляет возможность подключить большое количество студентов к данному сервису, установив доступ к различному спектру программ фирмы "1С", также данная программа доступна везде и в любое время, поскольку не привязана к определенному рабочему месту.

С помощью данного сервиса можно вести целый ряд дисциплин, таких как "Бухгалтерский учет", "Налоги и налогообложение", "Контроль и ревизия", "Учет и анализ банкротств", "Судебно-экономическая экспертиза". Основы теоретического материала, необходимого для освоения дисциплин, изучают студенты, как и ранее, на лекциях, количество которых, однако, уменьшается по сравнению с прошлыми годами. Это объясняется тем, что новые времена диктуют иные форматы преподавания и сейчас большое внимание уделяется именно практической направленности обучения. Практические занятия или лабораторные работы же можно вести с помощью различных программ, представленных в сервисе "1С:Предприятие 8" через Интернет для учебных заведений", что позволяет, по нашему мнению, повысить конкурентоспособность выпускников любого вуза.

Функции рассматриваемого сервиса имеют своей целью обеспечение студентов всей необходимой информацией для решения поставленных задач и оценки ситуации в любое время и с любого компьютера. К примеру, такие механизмы, как проведение аудита и мониторинга финансово-хозяйственной деятельности предприятия, бюджетирование, анализ прибыльности деятельности предприятия и многое другое, можно осуществить по мере необходимости, имея данные для анализа конкретных ситуаций.

Освоение профессиональных компетенций, необходимых для формирования систем экономической безопасности и экономической оценки информации, методов и средств ее добывания и защиты бизнеса, является ключевой целью изучаемых дисциплин в рамках специальности "Экономическая безопасность". Так, в рамках освоения, например, компетенции ПК-6 (способность осуществлять бухгалтерских, финансовый, оперативный, управленческий и статистические учеты хозяйствующих субъектов, применять методики и стандарты ведения бухгалтерского, налогового, бюджетного учетов, формирования и предоставления бухгалтерской, налоговой, бюджетной отчетности) считаем нужным использовать в полном объеме возможности сервиса "1С:Предприятие 8" через Интернет для учебных заведений". По мнению студентов, данный сервис дает им наглядное представление о работе с программой и помогает решать задачи, поставленные преподавателями.

### Литература

1. Проект приказа Минобрнауки России "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки "38.05.02 Экономическая безопасность (уровень специалитета)" (по состоянию на 29.04.2015) (подготовлен Минобрнауки России) (подписан 16 января 2017 г. № 20).
2. Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" ("Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С") (31 января –1 февраля 2017 г.) / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. М.: ООО "1С-Публишинг", 2017.

Смоленцева Л.В., la109@yandex.ru  
УВО "Университет управления "ТИСБИ", г. Казань

## **Роль программных продуктов "1С" в образовательном процессе**

Smolentseva L., la109@yandex.ru  
University of management "TISBI", Kazan

### **Role of 1C software in the educational process**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается значение программных продуктов "1С" в нескольких направлениях. Первое – управление вузом. Второе – обучение студентов. Третье – помощь в переподготовке кадров.

#### **Abstract**

The article considers the importance of 1C software products in the university management, education of students, and assistance in retraining of personnel.

**Ключевые слова:** информационные системы, формы обучения, программный продукт.

**Keywords:** Information systems, forms of education, software product.

В настоящее время программные продукты "1С" стали популярны практически во всех сферах общественной жизни: в бухгалтерском деле, налоговой сфере, туризме, жилищно-коммунальном хозяйстве (ЖКХ), библиотечном деле, медицине [1].

В данной статье рассматриваются вопросы использования системы "1С:Предприятие" в образовании. Эта тема не теряет своей актуальности, а, наоборот, становится все более важной в последние годы по ряду причин:

- в соответствии с принятым в 2014 году Профессиональным стандартом педагога ИТ-компетентность является обязательной, и потому навыкам работы с компьютерными программами в настоящее время обучают повсеместно;
- будущие специалисты, обучаясь в вузе, заинтересованы в получении современных знаний, в том числе в овладении навыками работы с профессиональным программным обеспечением;
- существует жесткая конкуренция между коммерческими и государственными образовательными учреждениями в сфере подготовки специалистов;
- организации, нанимающие персонал, стараются экономить, не платя за переучивание, а нанимая специалистов с уже сформированным набором необходимых знаний, умений и навыков;
- часто выпускник имеет богатый запас знаний в сфере своей будущей профессии, однако готовность к использованию этих знаний еще не сформирована.

Реальность такова, что знания как продукт учебной деятельности являются неотъемлемой частью формирования умений и навыков, где навыки – это отдельные приемы, автоматизированный способ выполнения действия, стереотипность, а умения – это сочетание навыков, использование и применение их на более высоком профессиональном уровне. Умения формируются при решении новых задач и предполагают хороший ориентир в новых условиях;

они включают в себя момент творчества. Это также проявляется при дистанционной форме обучения различных возрастных групп [2].

Как показывает опыт сотрудничества и использования программных продуктов, фирма "1С" учитывает вышеперечисленные требования и постоянно модернизирует свои программные продукты в соответствии с жесткими рыночными требованиями. Так "1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях" включает: "1С:ERP Управление предприятием 2", "1С:Бухгалтерия 8", "1С:Управление торговлей", "1С:Зарплата и управление персоналом 8", "1С:Управление небольшой фирмой", "1С:Бухгалтерия государственного учреждения", "1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения". Также широко используется "1С:Электронное обучение", которое позволяет использовать мультимедийные курсы [3].

Для того чтобы успешно конкурировать в сфере подготовки специалистов, которые будут востребованы работодателями, важным условием является эффективное управление образовательными учреждениями, и в связи с этим следует отметить информационную систему "1С:Университет", обеспечивающую руководящий состав и специалистов информацией для принятия управленческих решений. "1С:Университет" помогает в работе за счет анализа и контроля за такими процессами, как поступление студентов, оплата обучения, контроль и распределение учебной нагрузки и др. [4].

Благодаря постоянной модернизации программных продуктов в настоящее время доступны комплекты для высших и средних учебных заведений для подготовки практически всех видов специальностей по таким тематическим задачам, как страхование, логистика, страхование, управление взаимоотношениями с клиентами. Комплекты включают не только программные продукты, но и методические материалы. Есть, однако, некоторые особенности для их освоения [5].

Помимо управления учебным процессом стоит отметить и другую форму включения программных продуктов "1С" в учебный процесс. Это всевозможные виды работы со студентами: дни карьеры, мастер-классы и другие мероприятия. К примеру, в Университете управления "ТИСБИ" практикуется привлечение специалистов компаний, к которым также может относиться и фирма "1С", к проведению занятий на реально работающей базе программного обеспечения, а также приветствуется организация сетевого взаимодействия образовательных учреждений с целью использования методической, нормативно-правовой базы в учебном процессе. На недавнем мероприятии "День 1С:Карьеры" (2016 года) студенты факультета информационных технологий прошли бесплатное профессиональное тестирование и получили официальные сертификаты "1С", ознакомились с перспективами работы и с информацией о наличии вакансий, стажировок, о возможности прохождения учебных и преддипломных практик в ведущих компаниях партнера фирмы "1С". На "Дне 1С:Карьеры" выступили представители фирм-франчайзи "1С". Также студентам предложили принять участие в конкурсе выпускных квалификационных работ, которые написаны на платформе "1С:Предприятие" [6].

Отмечая опыт сотрудничества, также следует выделить и направление переподготовки преподавателей, которые имеют возможность получать сертификаты о повышении своего профессионального уровня.

Так, например, в Университете управления "ТИСБИ" проводятся курсы "1С", особенно популярные среди студентов заочной формы обучения. Занятия максимально приближены к формату преподавания в учебных центрах "1С", то есть отличаются от классического формата "лекция – семинар", как это обычно бывает на дневной форме обучения. Это, скорее, только формат семинаров в компьютерных классах, где каждый студент (слушатель) сидит за отдельным компьютером. Экзаменом также является не классический билет с двумя или тремя

вопросами, а контрольная работа по всем пройденным темам с целью, чтобы обучающийся мог по памяти сделать задание до конца. В процессе обучения слушатели курса выполняют задания, не отличающиеся по сложности от задач профессиональной отраслевой сертификации.

В статьях 15 и 16 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (в ред. от 29.07.2017) предусмотрена реализация как сетевого, так и электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в связи с чем фирма "1С" на протяжении нескольких лет участвует в работе по переводу российского образования на новые экспоненциальные технологии. К этой форме можно отнести проведение онлайн-лекций (вебинаров) по соответствующей тематике [7].

Также фирма "1С" делает акцент на мобильного пользователя, на облачные технологии. Инновационные решения, заложенные в программных продуктах "1С", ориентированных на вузовский сектор, позволяют при проведении деловых игр сократить сроки усвоения учебного материала, что важно при ограниченном объеме аудиторных часов. Анализ эффективности данной системы включает в себя оценку уровня требований при приеме студентов, эффективность системы контроля текущих аттестаций, оценку качества подготовки выпускников.

Однако практика показывает, что, несмотря на все положительные характеристики и тенденции работы, качественному усвоению навыков слушателям больше всего мешает нерегулярное посещение ими занятий, которые рассчитаны на интенсивное обучение в сжатые сроки, и в случае пропущенного занятия выполнить новое задание без изучения предыдущего довольно сложно. Это требует внедрения индивидуального подхода к обучаемым с тем, чтобы проходить изучаемый материал последовательно.

### Литература

1. Николаев В.А., Габдулвалеева А.Р., Мугинов Р.Р., Гумирова А.Р. Информационная компетентность будущего врача // Перспективы развития науки и образования: сборник научных трудов по материалам XXI Международной научно-практической конференции под общ. ред. А.В. Туголукова. (30 сентября 2017 г.), С. 101–104.
2. Кончаков О.В. Организация дистанционного обучения с использованием технологий "1С": сборник научных трудов 17-й международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С") (31 янв. – 1 февр. 2017 г. / под ред. Д.В. Чистова. Ч. 2. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2017. С. 360–363.
3. Хафизова К.Н. Программные продукты для организаций высшего образования // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С") (31 января – 1 февраля 2017 г.) / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2017. С. 377–378.
4. Сафиуллина Ф.Ф. Применение программных продуктов на платформе "1С:Предприятие" при обучении студентов направления подготовки "Прикладная информатика" // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С") (31 января – 1 февраля 2017 г.) / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2017. С. 149–151.

5. Виноградская Н.А. К вопросу повышения исследовательской компетентности выпускников высшей школы // Современные технологии преподавания дисциплин гуманитарного профиля: сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции. Махачкала: 2016. С. 32–35.
6. Сафиуллина Ф.Ф. Использование программных продуктов "1С:Предприятие" при обучении студентов направления подготовки "Прикладная информатика": материалы ежегодной научно-практической конференции с международным участием "Наука и образование: проблемы и перспективы. Казань: Университет управления "ТИСБИ", 2016. С. 424.
7. Мычка С.Ю., Шаталов М.А. Проведение онлайн-лекций (вебинаров) в рамках стратегии инновационного развития образования // Электронное обучение в непрерывном образовании. 2016. № 1 (3). С. 1189–1193.

## Применение технологий "1С" для построения системы оценки качества и мониторинга системы образования.

Иванова С.М., sm-ivanova@yandex.ru; Ильиченкова З.В., zilyichenkova@yandex.ru  
ФГБОУ ВО "Московский технологический университет" (МИРЭА), г. Москва  
ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН",  
г. Москва

### Управление процессом повышения мотивации к обучению с помощью системы "1С:Предприятие 8"

Ivanova S.M., sm-ivanova@yandex.ru; Ilyichenkova Z.V., zilyichenkova@yandex.ru  
Moscow Technological University (MIREA), Moscow  
Moscow State University of Technology "STANKIN", Moscow

### Management of Learning Motivation Process using 1С:Enterprise 8

#### Аннотация

В работе представлено прикладное решение "Аттестационно-мотивационный тест" на базе платформы "1С:Предприятие 8" для проведения промежуточной аттестации учащихся. Предложенное решение предназначено для помощи преподавателю в управлении процессом повышения мотивации к обучению на этапе начала изучения раздела и контроля выполнения.

#### Abstract

The paper reviews the attestation and motivational test (AMTest) software based on the 1С:Enterprise 8 platform and intended for the intermediate certification of students. The proposed solution assists teachers in management of the learning motivation process at the early study stages.

**Ключевые слова:** АМТест, аттестационно-мотивационный тест, "1С:Предприятие 8", система, обучение, дистанционный, организатор.

**Keywords:** AMTest, attestation and motivational test, 1С:Enterprise 8, system, education, distance, organizer.

В настоящее время большое внимание уделяется созданию различных систем, влияющих на повышение мотивации к обучению [4, 6, 8]. При этом недостатки существующих систем связаны с вопросами администрирования используемого программного обеспечения, обработки потоков данных и контроля времени выполнения работы при проведении промежуточной аттестации [2, 3, 5].

Предлагаемое прикладное решение "Аттестационно-мотивационный тест" (АМТест) [7] на базе платформы "1С:Предприятие 8" предназначено как для проведения промежуточной аттестации, так и для постановки задач на следующий период обучения. Это решение даёт возможность управлять процессом образовательной деятельности на этапах её первоначального планирования, а также в момент завершения аттестационного периода [1]. Все технические



задачи решаются на основе развертывания требуемого прикладного решения и выражены в создании учетных записей учащихся и формировании итоговой информации. Перечисленные этапы в системе АМТест автоматизированы.

Для организации управления временем проведения аттестации и сбора необходимой информации об ответах обучающихся, выборе заданий в терминальном сеансе используется тонкий клиент, подключенный к системе.

Структуру работы системы можно описать следующим образом:

1. Создание учётных записей обучающихся и учетных записей для терминального сервера, используемого для контроля процесса аттестации и оценки правильности решённых задач, ведётся менеджером системы.

2. Менеджером формируется заявка на проведение аттестации в системе.

3. Учащийся входит на терминальный сервер для участия в промежуточной аттестации. Каждая задача сопровождается формированием набора одинаковых вопросов, отличающихся только прикладной направленностью, которая может быть задана заранее.

4. В процессе аттестации учащийся имеет возможность выбирать наиболее предпочтительную для него формулировку задания. Это позволяет выявить точную понятийную основу знаний, что снимает стрессовую составляющую аттестации и повышает мотивацию к дальнейшему обучению. Запись ответов на вопросы осуществляется посредством диалога. При необходимости может быть запущен режим "1С:Предприятие" или Конфигуратор для используемой базы вопросов.

5. Аттестация завершается при выполнении всех заданий или при выборе соответствующей кнопки в активном окне.

6. По факту окончания аттестации происходит автоматический подсчёт количества правильно данных ответов, а информация о результатах выполнения работы, а также о выбранных предметных областях записывается в базу.

7. При повторном выполнении работы осуществляется обращение к сохранённым данным.

8. Для повышения мотивации к образовательному процессу по окончании аттестации по текущему разделу учащемуся предлагается некоторая информация, целью которой является заинтересовать ученика в дальнейшем этапе обучения.

9. Контроль результатов аттестации происходит посредством использования терминального сервера, в котором запускается тонкий клиент. Лицо, осуществляющее контроль, имеет возможность проанализировать сделанные учащимся ошибки и проанализировать выявленные закономерности предпочтений по предметным областям.

Технически можно выделить следующие части системы:

- управляющая: осуществляет обслуживание информационной базы, обрабатывает учетные записи и файловую информацию, управляет терминальным контуром, осуществляет хранение информационных данных, осуществляет взаимодействие с внешними системами;

- терминальный контур: обеспечивает процессы организации рабочих мест учащихся и преподавателей, осуществляющих контроль;

- интерфейсная: определяет функции администрирования системы АМТест.

В системе АМТест тонкий клиент обеспечивает функционирование менеджера, конфигуратор и тонкий клиент используются для работы администратора, мобильный клиент – для учащихся и преподавателей.

### Литература

1. Волков А.И., Ермакова А.Ю. О подготовке магистров в области прикладных сетевых технологий // Инжиниринг предприятий и управление знаниями: сборник научных трудов

- XIX научно-практической конференции. 26–27 апреля 2016 г. / под науч. ред. Ю.Ф. Тельнова. – М.: ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова", 2016. С. 76–79.
2. Волков А.И., Ермакова А.Ю. Роль и место защиты информации в программе подготовки IT-специалистов // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО, 2015. № 5. С. 3–7.
  3. Волкова О.Р., Саркисова И.О. Ошибки, оказывающие влияние на процедуру идентификации и моделирования диагностируемой системы // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 12-3 (54). С. 58-61.
  4. Иванова С.М. Повышение познавательной активности студентов. // Наука и мир. Международный научный журнал. 2014. № 10 (14). Т. 2. С. 58–59.
  5. Иванова С.М., Ильиченкова З.В. Определение валидности информации, размещённой в сети "Интернет" // Вестник МГТУ "СТАНКИН". 2017. № 1 (40). С. 90–93.
  6. Игнатов А.С., Ивченко В.Д., Круг П.Г., Матюхина Е.Н., Чистякова М.А. Автоматическая интеллектуальная система управления движением грузовых роботизированных автоколонн // Промышленные АСУ и контроллеры. 2017. № 1. С. 13–18.
  7. Ильиченкова З.В. Повышение качества обучения с помощью аттестационно-мотивационных тестов // Преподаватель. XXI век. 2015. Т. 1. № 4. С. 61–68.
  8. Саркисова И.О. "Перевернутое обучение" как метод оптимизации процесса подготовки IT-специалистов / И.О. Саркисова // Перспективы развития информационных технологий. 2015. № 27. С. 114–121.

Петров В.Е., petrov-ve@sziu.ranepa.ru; Зыков А.М., zikov-am@sziu.ranepa.ru  
Северо-Западный институт управления (филиал)  
ФГБОУ ВО "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при  
Президенте Российской Федерации", г. Санкт-Петербург

**Проект автоматизированной системы мониторинга  
эффективности образовательной организации**

Petrov V.E., petrov-ve@sziu.ranepa.ru; Zykov A.M., zikov-am@sziu.ranepa.ru  
The North-Western Institute of Management of the Russian Federation Presidential Academy of  
National Economy and Public Administration, Saint Petersburg

**Project of automated system for educational institution performance monitoring**

**Аннотация**

В статье рассматривается автоматизация мониторинга эффективности образовательной организации с использованием программных продуктов фирмы "1С".

**Abstract**

The article deals with automation of performance monitoring in educational institutions using the 1С software products.

**Ключевые слова:** мониторинг, автоматизированная система, показатель мониторинга эффективности, информационные технологии, обработка информации, учетная система, эффективность деятельности.

**Keywords:** monitoring, automated system, performance monitoring indicator, information technology, information processing, registration system, efficiency of activities.

В соответствии с Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" и постановлением Правительства РФ от 5 августа 2013 года №662 [1] Министерством образования и науки РФ осуществляется мониторинг системы образования. Для осуществления такого мониторинга образовательные организации представляют сведения, затрагивающие основные аспекты деятельности образовательной организации, по форме № 1-Мониторинг. Как правило, заполнение данной формы сводится к сбору информации из различных автоматизированных систем (АС), используемых в организации, ее анализу на достоверность и обобщению для заполнения формы. Это требует затрат времени, связанных как с получением информации из различных подразделений, так и с обработкой этой информации.

При этом практически в любой образовательной организации учет результатов деятельности ведется в автоматизированных системах, большая часть которых основана на информационных технологиях "1С:Предприятие 8" [2].

Целью разработки автоматизированной системы мониторинга (далее – АСМ) эффективности образовательной организации является автоматизация сбора и обработки информации из учетных систем организации и формирование сведений для заполнения формы № 1-Мониторинг, а также расчет показателей эффективности подразделений и организации в целом и отображение в личном кабинете (далее – ЛК) руководящего состава для анализа и принятия управленческих решений. Кроме показателей эффективности, рассчитываемых на

основе данных формы № 1-Мониторинг, в организации могут использоваться и локальные показатели, позволяющие оценивать эффективность деятельности подразделений.

Структура АСМ эффективности образовательной организации, которая реализуется по модульному принципу в виде самостоятельного программного продукта (конфигурации) на платформе "1С:Предприятие 8", представлена на рис. 1 и включает:

- систему сбора, хранения и обработки информации;
- АС мониторинга и оценивания эффективности деятельности работников;
- личные кабинеты руководителей;
- личные кабинеты работников.

Обмен с существующими в организации учетными системами реализуется с помощью web-сервисов.



Рис. 1. Структура АСМ эффективности образовательной организации

Ядром АСМ эффективности образовательной организации является система сбора, хранения и обработки информации, позволяющая обрабатывать данные, поступающие из учетных систем организации, а также из собственной подсистемы хранения данных, и отображать в ЛК пользователей системы.

Показатели мониторинга эффективности могут формироваться на основе информации, полученной:

- только из учетных систем организации;
- путем взаимодополнения из учетных систем организации и из подсистемы хранения информации системы сбора, хранения и обработки информации;
- только из подсистемы хранения информации системы сбора, хранения и обработки информации.

Разграничение источников информации позволяет избежать повторного ввода информации и ее противоречивости.

Для ввода информации в подсистему хранения системы сбора, хранения и обработки информации используются ЛК работников организации.

Функционал ЛК руководителей позволяет представить информацию о показателях эффективности в удобной форме, в различных разрезах и с разной степенью детализации. Информация о таких показателях является основой для принятия решений, направленных на повышение эффективности деятельности образовательной организации путем управления эффективностью подразделений.

Для управления эффективностью деятельности работников организации предназначена автоматизированная система мониторинга и оценивания эффективности деятельности работников, которая представляет собой отдельный модуль на основе зарегистрированного программного продукта (конфигурации) на платформе "1С:Предприятие 8", позволяющего формировать показатели и анализировать оценку деятельности работников, часть из которых напрямую используется для формирования итоговых показателей эффективности образовательной организации [3].

Внедрение АСМ эффективности образовательной организации позволит автоматизировать сбор, хранение и расчет показателей эффективности работников, подразделений и организации в целом, отображать полученную информацию в форматах, удобных для проведения всестороннего анализа данных для принятия обоснованных решений по формированию управляющих воздействий, направленных на повышение эффективности работников и подразделений.

### **Литература**

1. Постановление Правительства РФ от 5 августа 2013 г. № 662 "Об осуществлении мониторинга системы образования".
2. Радченко М.Г. Архитектура и работа с данными "1С:Предприятия 8.2" / М.Г. Радченко, Е.Ю Хрусталева. – М: ООО "1С-Публишинг", 2011. - 268 с.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ 2017662090. Российская Федерация. Автоматизированная система мониторинга и оценивания эффективности деятельности работников государственных учреждений и коммерческих организаций / С.Г. Ермаков, Т.Г. Рябова, Д.Н. Астахов, и др..

Хохлов И.Е., in@zestudiopro.ru  
ZeStudio, г. Санкт-Петербург

### **Организации автоматической публикации информации на сайте колледжа**

Khokhlov I.E., in@zestudiopro.ru  
ZeStudio, Saint-Petersburg

### **Achieving automated publishing of information on college website**

*Хороша ложка к обеду.*

#### **Аннотация**

Полнота и достоверность информации, представленной на сайте образовательного учреждения, отражает соблюдение федерального законодательства в части информационной открытости. Решение проблемы своевременной публикации достоверной информации на сайте достигается за счет реализации автоматического размещения данных из информационных систем образовательного учреждения.

#### **Abstract**

Federal legislation requires educational institutions to publish up-to-date and correct information on their websites. The timely publication of reliable information on a website is achieved through automatic extraction of data from the information systems of the educational institution, and publication of the extracted data on the website.

**Ключевые слова:** "1С:Колледж", интеграция с сайтом, размещение информации на сайте, веб-сервис.

**Keywords:** "1С:College", website integration, publishing information on website, web service.

Сайт образовательного учреждения (ОУ) является объектом многочисленных проверок со стороны контролирующих органов. Полнота и достоверность информации, представленной на сайте образовательного учреждения, отражает соблюдение федерального законодательства в части информационной открытости [1], организации приема [4] и служит одним из элементов независимой оценки качества образовательной деятельности [1]. Отсутствие информации или несвоевременное ее размещение на официальном сайте влечет за собой серьезные последствия в виде административной или дисциплинарной ответственности.

Кроме комплексных проверок деятельности образовательного учреждения Комитетами (департаментами) по образованию регулярно проводится мониторинг сайтов в ручном режиме, Рособнадзором – в автоматизированном режиме. В ходе мониторинга сайтов проверяется соблюдение требований законодательства к ведению официального сайта образовательного учреждения.

По итогам мониторингов, проводимых в разных регионах России (рис. 1), можно сделать вывод, что основными проблемами, с которыми сталкиваются образовательные организации при размещении информации на своих сайтах, являются полнота предоставленной информации, актуальность (своевременность представления) информации.

Причин несвоевременного обновления размещаемой на сайте информации может быть несколько:

- отсутствие в штате ОУ специалиста, обслуживающего сайт;
- "человеческий фактор" – специалист, отвечающий за предоставление информации на сайте, может забыть об этом;
- большой объем информации и т. п.

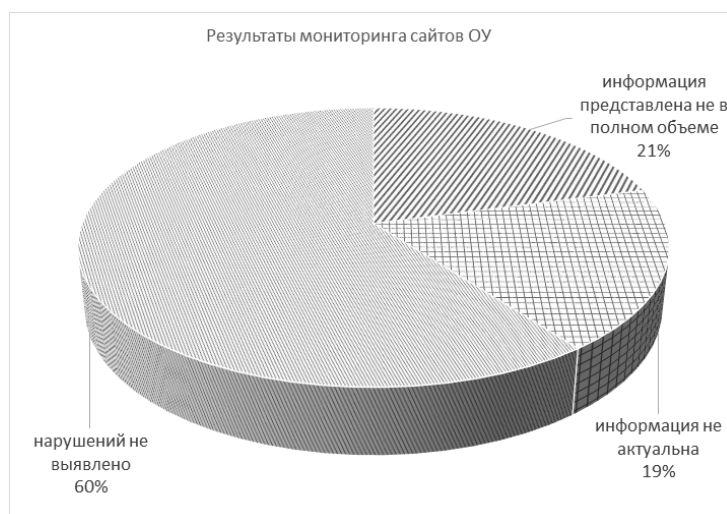


Рис. 1. Результаты мониторинга сайтов ОУ на примере Ярославской области [5]

Одним из вариантов решения описанной задачи является организация автоматической публикации информации на сайте из "1С:Колледж". Вариант хорош тем, что позволяет избежать дополнительных временных затрат специалистов ОУ на периодические сбор, подготовку, представление и контроль информации, за которую они назначены ответственными.

В результате анализа нормативных актов, регламентирующих размещение ОУ информации на сайте и структуру данных в "1С:Колледж" было определено, что большая часть информации, которую необходимо публиковать на сайте, уже присутствует в системе (рис. 2).

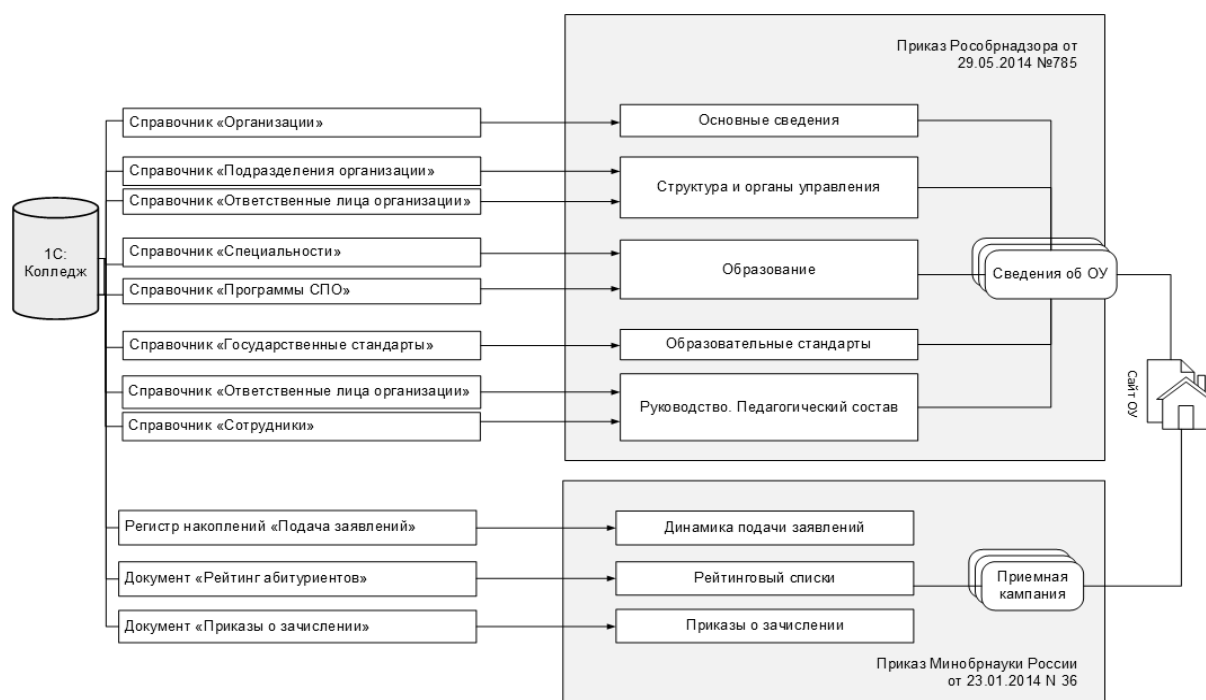


Рис. 2. Схема соответствия объектов конфигурации "1С:Колледж" с разделами сайта

Для автоматической публикации информации на сайте колледжа была выбрана технология использования веб-сервисов. Преимущества применения веб-сервисов заключаются в том, что они независимы от используемого ПО, автономны и поддерживаются большинством программных платформ ("1С:Предприятие 8", Microsoft и др.) и позволяют организовать обмен данными между различными системами без участия пользователя в автоматическом режиме.

Взаимодействие между системами ("1С:Колледж" и сайт образовательной организации) реализуется следующим образом:

1) В системе управления сайтом хранение информации реализовано в структурированном виде.

2) В "1С:Колледж" реализованы веб-сервисы, которые позволяют получать необходимую для сайта информацию в формате xml.

3) В системе управления сайтом устанавливается модуль "Интеграция", который предназначен для хранения настроек подключения к веб-сервисам, отправки запросов и записи полученных данных в базу данных системы управления сайтом.

4) На сервере, где расположен сайт, настроено автоматическое выполнение отправки запросов к веб-сервисам по расписанию.

Организация автоматического взаимодействия между информационными системами и сайтом представляет собой бесшовную интеграцию, и все взаимодействие между информационными системами проходит незаметно для пользователей. Работники образовательного учреждения в рамках своих должностных обязанностей вносят и актуализируют информацию в "1С:Колледж", и она автоматически обновляется на сайте в течение одного дня.

### Литература

1. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (действующая редакция, 2017). – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 08.12.2017).
2. Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2013 № 582 "Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации". – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 10.12.2017).
3. Информация, которую образовательные организации обязаны размещать на официальном сайте, дополнена сведениями об обеспечении возможностей для получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 17.05.2017 № 575 "Информация, которую образовательные организации обязаны размещать на официальном сайте, дополнена сведениями об обеспечении возможностей для получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья". – Режим доступа: <http://government.ru/docs/27724/> (дата обращения: 08.12.2017).
4. Порядок приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования [Электронный ресурс]: приказ Минобрнауки России от 23.01.2014 № 36 "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования". – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_160060/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160060/) (дата обращения: 10.12.2017).



5. Результаты мониторинга сайтов в Ярославской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0B5Mu7JDqEWpNQNrsUktpU0x3Mkk> (дата обращения: 08.12.2017).

Сухова О.Д., [sukhova95@yandex.ru](mailto:sukhova95@yandex.ru); Голяков С.М., [gsmivanovost@mail.ru](mailto:gsmivanovost@mail.ru)  
ФГБОУ "Ивановский государственный университет", г. Иваново

**Применение интеллектуального анализа данных в образовании с использованием технологий "1С"**

Sukhova O.D., [sukhova95@yandex.ru](mailto:sukhova95@yandex.ru); Golyakov S. M., [gsmivanovost@mail.ru](mailto:gsmivanovost@mail.ru)  
Ivanovo State University, Ivanovo

**Applications of data mining in education using "1C" technologies**

**Аннотация**

В статье рассматриваются возможности интеллектуального анализа данных и технологий "1С" при обработке информации, полученной в процессе функционирования образовательного учреждения.

**Abstract**

The article considers the potential applications of data mining and "1C" technologies when processing information obtained in educational institutions.

**Ключевые слова:** интеллектуальный анализ данных, образование, механизм анализа данных и прогнозирования "1С".

**Keywords:** Data mining, education, "1C" data analysis and forecasting mechanism.

В любой сфере деятельности, в том числе и в сфере образования, выполняется работа со значительным объемом информации, при этом возможности современной компьютерной техники по хранению и обработке практически неограниченных объемов данных бурно развиваются. Вследствие этого анализ данных и извлечение новых знаний, а также принятие решений на основе полученных результатов являются весьма актуальным направлением.

За время работы образовательной организации и с помощью активного использования различных конфигураций "1С" накапливается информация о студентах, преподавателях, учебной и внеучебной деятельности и ее результатах, что предоставляет широкие возможности для анализа.

Одним из возможных вариантов анализа может выступать интеллектуальный анализ данных (Data Mining, DM) – исследование и обнаружение "машиной" (алгоритмами, средствами искусственного интеллекта) в сырых данных скрытых знаний, которые ранее не были известны, нетривиальны, практически полезны, доступны для интерпретации человеком [1]. DM непосредственно связан с прикладной статистикой, машинным обучением, с работами по искусственному интеллекту (например, нейронные сети, генетические алгоритмы и распознавание образов и т. д.), с анализом веб-информации, при этом располагая средствами визуализации результатов.

Применение методов DM окажется эффективным как для всей системы образования, так и для учащихся и преподавателей. Более того, разработкой методов для исследования данных,

появляющихся в образовательном процессе, занимается такое направление, как интеллектуальный анализ данных в образовании (Educational Data Mining, EDM). Дополнительно к стандартным методам DM применяются некоторые специфичные, например психометрические, методы. EDM направлена на улучшение образовательного процесса и принятие эффективных решений, на понимание студентов и условий их обучения за счет разработки методов для анализа уникальных данных, накопленных в образовательной среде.

Проведение подобного анализа на базе технологической платформы "1С:Предприятие 8" реализуется с помощью встроенных механизмов анализа данных и прогнозирования (МАДП) [2]. МАДП – позволяет пользователям производить интеллектуальный анализ данных, формировать экономическую и аналитическую отчетность, используя объекты встроенного языка. При этом появляется возможность работать не только с данными, непосредственно полученными из информационной базы "1С", но и с данными из внешнего источника, предварительно преобразованными в табличный вид.

МАДП реализует следующие методы DM:

- общие статистические методы;
- поиск ассоциативных правил;
- кластерный анализ;
- классификационный анализ (дерево решений);
- поиск последовательностей;
- прогнозирование.

Чтобы упростить деятельность пользователя, реализована возможность программного и интерактивного управления параметрами выполняемого анализа, а также дальнейший доступ ко всем его результатам.

Модели DM, предназначенные для представления полученных результатов, выводят итог анализа в удобной для отображения форме (табличный документ) и могут использоваться в дальнейшем для автоматической обработки значений для новых входных данных на основе сформированной модели.

Совмещение в деятельности образовательных организаций технологий "1С" и МАДП, и применение методов EDM будут способствовать решению множества актуальных задач, приведем некоторые из них:

- объединение студентов в группы с учетом их успеваемости по отдельным предметам;
- адаптация и рекомендация различных курсов для учащихся с учетом их интересов и имеющихся дисциплин, а также ответной реакции;
- выявление и прогнозирование студентов, у которых возможны трудности со сдачей контрольных работ, зачетов и экзаменов, а также конкретных предметов, вызывающих затруднения;
- мониторинг сформированности компетенций преподавателей;
- анализ и прогнозирование трудоустройства студентов на рынке труда;
- определение возможности поступления абитуриентов в конкретное учебное заведение, а также прогноз недобора абитуриентов на направления подготовки, а, следовательно, разработка мероприятий по их стимулированию и привлечению;
- оценка качества образования на соответствие образовательным стандартам.

Таким образом, перспектива применения методов DM в образовательной сфере очевидна с учетом возможностей платформы "1С:Предприятие".

## Литература

1. Барсегян А.А. Анализ данных и процессов: учеб. пособие / А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, И.И. Холод, М.Д. Тесс, С.И. Елизаров. Изд. 3-е, перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 512 с.
2. Гончаров Д.И. Решение специализированных прикладных задач в "1С:Предприятие 8.2" / Д.И. Гончаров, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО "1С-Паблишинг", 2012. – 300 с.

Мосина О.Н. mosina.mi@yandex.ru, Чинарова И.Н. fieryfoxy@yandex.ru  
ГПОУ ТО "Тульский экономический колледж" (ГПОУ ТО "ТЭК"), г. Щекино

### **Использование программы "1С:Предприятие" в подготовке участников регионального чемпионата профессионального мастерства для людей с инвалидностью "Абилимпикс"**

Mosina O.N. mosina.mi@yandex.ru, Chinarova I.N. fieryfoxy@yandex.ru  
State Educational Institution Tula Economic College, Tula region, Shchekino

### **Using 1С:Enterprise in preparation for the regional championship of professional skills for people with disabilities "Abilympics"**

#### **Аннотация**

Для подготовки специалистов по направлению "Экономика и бухгалтерский учет в колледже" применяется компетентностно-ориентированный подход с использованием программы "1С:Предприятие". Преимущества применения такого подхода при обучении студентов с ОВЗ состоят в лучшей адаптации в профессиональной среде будущего специалиста, повышении возможности трудоустройства, использовании ИКТ в профессиональной деятельности, что повышает их конкурентоспособность на рынке труда.

#### **Abstract**

A competency-based approach using 1С:Enterprise is utilized for teaching economics and accounting students in the College. The advantages of this approach in teaching students with disabilities include: improved adaptation of the future specialists to the professional environment; broader employment opportunities; ability to utilize ICT in professional activities, all resulting in increased competitiveness on the labor market.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность, компетентностно-ориентированный подход, студент, ОВЗ, 1С:Предприятие, Абилимпикс, трудоустройство.

**Keywords:** professional competence, competence-oriented approach, student, НИА, 1С:Enterprise, Abilympics, employment.

Важнейшей целью системы профессионального образования в целом и системы среднего профессионального образования (СПО) в частности является подготовка компетентных, творчески мыслящих, конкурентоспособных специалистов, способных адаптироваться к изменяющимся экономическим условиям, оперативно реагировать на требования рынка труда, ориентироваться в потоках информации, готовых к дальнейшему непрерывному профессиональному саморазвитию и самореализации. В концепции Федеральной целевой

программы развития образования подчёркивается необходимость создать организационно-педагогические условия для формирования конкурентоспособной личности нового поколения, ее социально-профессиональной культуры и профессиональной направленности, а также переориентировать образовательный процесс на новые условия жизни и образовательные запросы личности, общества и государства. Для достижения этой комплексной цели важное значение имеет экономическая подготовка студентов, формирование их экономической компетенции, включающей наряду с теоретическими знаниями и практическими умениями профессионально значимые качества личности, а также её способность и готовность реализовывать их на практике.

Профессиональная компетентность представляет собой интегративную профессионально-личностную характеристику специалиста, выражающую его готовность и способность выполнять профессиональные функции.

Применение компетентного подхода при проектировании учебно-воспитательного процесса в системе профессионального образования открыло новые перспективы для кардинального улучшения качества подготовки выпускников. Появились новые возможности преобразования учебной деятельности студентов в учебно-профессиональную, способствующую более эффективному освоению специальности – прежде всего посредством моделирования будущей профессиональной деятельности в учебном процессе.

Компьютерные технологии прочно вошли во все сферы жизни общества, не обходя стороной экономику. АРМ стало необходимым орудием в повседневной работе специалиста, так как с его использованием сокращается поток бумажных носителей, снижается трудоемкость выполняемых работ, повышается профессиональный уровень работников и комфортность условий их труда.

Сейчас любой бухгалтер не мыслит своей работы без бухгалтерской программы. Для ведения учета повсеместно применяется система программ "1С:Предприятие". В первую очередь, благодаря широкому спектру конфигураций, которые могут использоваться в самых разных отраслях экономики.

Программный продукт "1С:Предприятие" обеспечивает решение всех задач, стоящих перед бухгалтерской службой организации. В связи с этим возрастают требования к подготовке специалистов. Выпускник специальности "38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет" должен уметь вести учет с использованием системы программ "1С:Предприятие".

Для подготовки грамотных и компетентных специалистов, готовых к профессиональной деятельности, в образовательном процессе большое внимание уделяется изучению специальных дисциплин и профессиональных модулей с применением навыков работы в 1С.

В колледже успешно реализуется программа "Доступная среда", в рамках которой на равных условиях с остальными обучаются студенты с ограниченными возможностями здоровья.

Люди с инвалидностью имеют такие же интересы, потребности и желания, как и все другие. Но возможности физического здорового гражданина не ставятся под сомнение, инвалидам же приходится каждодневно доказывать свое право на труд, на трудоустройство без дискриминации, на справедливые условия труда, на продвижение по службе, профподготовку и переквалификацию.

Вплоть до недавнего времени люди с ограниченными возможностями вообще не рассматривались как трудовой ресурс. Признать их в качестве соискателей работы позволило одновременное стечение нескольких обстоятельств:

- общий экономический рост;
- осознание здоровыми людьми потребностей инвалидов в самореализации;
- повсеместная замена физического труда умственным;

- появление и усовершенствование вспомогательных, обслуживающих и IT-технологий.

Ключевая составляющая трудностей поиска места для соискателей с ограниченными возможностями находится в социальной, а не в экономической сфере. Они не интегрированы в общество: живут, учатся, работают и отдыхают в собственном кругу, вне остальных людей.

Изучение программ "1С" для студентов с ОВЗ особенно актуально, так как в дальнейшем повышает шансы на трудоустройство и работу удаленно.

С 2016 года Тульская область принимает участие в Чемпионатах конкурсов профессионального мастерства для людей с инвалидностью "Абилимпикс".

Абилимпикс – международное движение, основной деятельностью которого является проведение конкурсов профессионального мастерства для людей с инвалидностью, с целью их профессиональной ориентации и содействия в трудоустройстве.

После успешного дебюта "уникальных" участников Тульской области во II Национальном чемпионате, 3–4 октября 2017 года состоялся I Региональный чемпионат конкурсов профессионального мастерства для людей с инвалидностью "Абилимпикс" по девяти компетенциям. В соревнованиях приняли участие 50 участников, в том числе два студента из колледжа, представившие компетенцию "Экономика и бухгалтерский учет". Задания в данной компетенции включали в себя работу в программе "1С", имитируя реальный учетный процесс – от создания предприятия до формирования бухгалтерской и налоговой отчетности.

Студенты прекрасно справились с профессиональным испытанием, заняв 1-е и 2-е места, что говорит о высоком уровне подготовки будущих специалистов и верном компетентностном подходе, реализуемом на базе Тульского экономического колледжа.

### Литература

1. Байденко В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО: методич. пособие / В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2012. – 72 с.
2. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования [Электронный ресурс] / И.А. Зимняя // Интернет-журнал "Эйдос". 2014. Выпуск от 5 мая. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2012/0505.htm>.
3. Вербицкий А.А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение: монография / А.А. Вербицкий. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 75 с.
4. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М.: Издательский центр "Академия", 2017. – 365 с.
5. Меерович М.И. Технология творческого мышления: практич. пособие / М.И. Меерович, Л.И. Шрагина. – Минск: Харвест, 2013. – 432 с.
6. Лазарева М.В. Деятельностно-компетентностный подход в организации педагогической практики / М.В. Лазарева // Среднее профессиональное образование. 2015. № 3.
7. Бершадский М.Е. Консультации: целеполагание и компетентностный подход в учебном процессе / М.Е. Бершадский // Педагогические технологии. 2015. № 4.
8. Щерабакова В.В. Формирование ключевых компетенций как средство развития личности / В.В. Щерабакова // Высшее образование сегодня. 2016. № 10.

Некрылов И.И., inekrylov@fa.ru; Чистов Д.В., dchistov@fa.ru  
ФГОБУ ВО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации"

### **Интерактивный центр сертификации 1С**

I. Nekrylov, inekrylov@fa.ru; D. Chistov, dchistov@fa.ru  
Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

### **Interactive 1C certification center**

#### **Аннотация**

В докладе рассматривается проблема сертификации и подготовки специалистов по различным направлениям продуктовой и сервисной линейки "1С" в отдалённых районах России. Предлагаются пути решения данной проблемы с использованием существующих технологий и наработок компании "1С" в сегменте обучения и сертификации при сохранении высокого качества подготовки специалистов, получающих сертификат компании "1С".

#### **Abstract**

The report examines the problem of certification and training of specialists for 1C products and services in remote regions of Russia. We propose ways of solving this problem using existing 1C technologies and tools in the training and certification segment while maintaining high quality of training for specialists receiving 1C company certificates.

**Ключевые слова:** Программные продукты, сертификация, удалённое обучение, интерактивное обучение, 1С.

**Keywords:** Certification, distance learning, interactive learning, 1C.

По мере ускорения перехода общества от ресурсно-промышленного к информационно-промышленному возрастает потребность в ИТ-специалистах. Одним из критериев при подборе специалистов, в том числе специалистов информационных технологий, является наличие сертификатов. В основном сертификацию специалистов по продукту, технологии или направлению деятельности проводят компании-вендоры в авторизованных центрах сертификации.

Качество оценки знаний специалиста при проведении экзамена зависит в первую очередь от преподавателя, который проводит этот экзамен. Использование независимых экзаменаторов сертификационного центра исключает послабление на экзамене или предвзятость с их стороны. Экзаменатор не просто обязан хорошо знать данный продукт, технологию или направление деятельности, но сам должен подтвердить эти знания на сертификационном экзамене.

Фирма "1С", один из лидеров ИТ-рынка России и стран СНГ, в числе первых стала проводить сертификацию ИТ-специалистов. На данный момент времени у фирмы "1С" и её партнёров уже более 400 центров обучения и сертификации во всех крупных городах России и СНГ. Обучение и сертификацию в этих центрах ежегодно проходят тысячи специалистов.

Тем не менее, ряд организаций в отдалённых регионах доверяют сервисное обслуживание не сертифицированным 1С-специалистам. С одной стороны, это риски самих предпринимателей при найме на работу такого сотрудника, с другой стороны некоторые из этих специалистов оказываются отлично подготовленными и качественно выполняют свою

работу. Эти специалисты самостоятельно получили необходимые знания и навыки, используя развитую систему видеокурсов и методических пособий, и теперь полностью готовы к сертификации, но по тем или иным причинам не сертифицированы.

Такой специалист, оценивая потери времени на проезд до ближайшего сертификационного центра "1С" и обратно, зачастую отказывается ехать на сертификацию. К примеру, в одном из районных городов Центрального Черноземья на базе ОГБОУ СПО проводится подготовка специалистов как по направлениям бухгалтерского учёта, так и по информационным технологиям. Разумеется, используется в учебном процессе и программное обеспечение "1С". Без статистических данных, конечно, сложно понять, сколько специалистов во время обучения в колледже или после выпуска из него прошли сертификацию в областном центре, где проводится сертификация "1С". Тем не менее, немалое количество специалистов, которые окончили это учебное заведение по специализации ИТ и занимаются обслуживанием или разработкой продуктов на платформе "1С:Предприятие", не сертифицировано по ней. Объяснение некоторых из них сводится к следующим доводам: высоки затраты времени на дорогу до областного центра и обратно, и это – не считая времени на сертификацию, а ведь для подготовки к ней тоже требуется затратить немало времени. Ещё сложнее представить, как будет добираться ИТ-специалист из ПГТ Советская Гавань до города Хабаровска, где находится ближайший центр сертификации, если дорога занимает сутки на поезде. И это с учётом, что рядом находится порт Ванино. По распоряжению Правительства РФ направляются финансовые средства на "реализацию нового инвестиционного проекта и развитие существующей инфраструктуры морского порта Ванино", что вызывает рост сопутствующих направлений бизнеса и как следствие рост востребованности специалистов широкого круга ИТ-специальностей, в том числе по продуктам "1С" [1–3]. Ещё сложнее добраться до крупных городов специалистам из отдалённых районов вдоль пролегания Северного морского пути (рис. 1), задача по активному развитию которого реализуется в настоящее время [4].



**Рис. 1. Районы развития вдоль Северного морского пути и ближайшие к ним центры сертификации**

Существующая ситуация серьезно усложняет прохождение сертификации в местах, значительно удалённых от крупных городов. В то же время и в крупных городах многие студенты, хорошо подготовленные для работы с продуктами "1С" в результате качественных плановых занятий в учебных заведениях специального профиля, не спешат посещать центры

сертификации ИС, находящиеся в отдалении от учебных заведений, где они проходят обучение. Это происходит как из-за высоких нагрузок в ходе учебного процесса, так и по причине того, что во время учёбы они не представляют, с каким именно программным обеспечением им придётся работать на конкретном рабочем месте вне стен учебного заведения, а сертификационных программ и сертификационных экзаменов по разным продуктам и технологиям одна только компания "1С" предлагает довольно много. Всё это в конечном счёте затрудняет выбор сертификации и направления подготовки до момента устройства на работу.

Выход из создавшегося положения видится в использовании возможностей, которые представляют существующие информационно-коммуникационные технологии [5–7]. Это создание интерактивных центров обучения, повышения квалификации и сертификации (ИЦСОПКС). Организацией такого центра может заняться любое учебное заведение, желающее повысить качество обучения и стремящееся удовлетворить повышающийся спрос на специалистов в области информационных технологий в данном районе. По своей сути данный центр представляет собой выделенное, специально оборудованное помещение (аудитория или учебный класс) или несколько помещений. После обустройства в соответствие с определёнными требованиями он сертифицируется. Сертификация производится специалистами регионального (областного) центра, к которому территориально относится район нахождения учебного заведения. В дальнейшем регулярно проводится подтверждающая сертификация центра специалистами регионального (областного) центра.

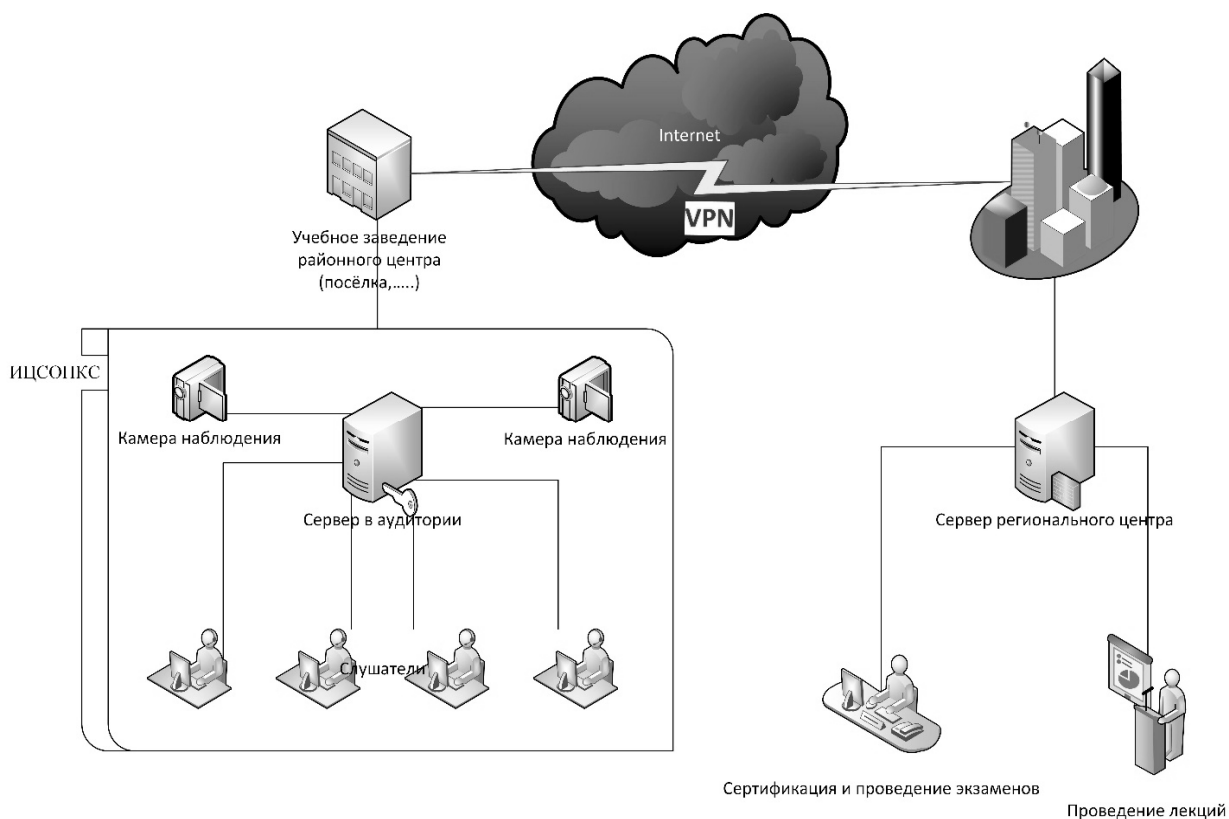


Рис. 2. Взаимодействие регионального центра и ИЦСОПКС

Примерное оборудование центра (рис. 2) должно включать, помимо компьютеров слушателей, установку фиксированных (2) и поворотных (3) видеокамер с возможностью звукозаписи по периметру помещения, исключая появления "слепых" зон. Это позволит преподавателю качественно выполнять свои функции контроля слушателей, проходящих процедуру сертификации. Компьютеры (7) центра подключаются к выделенному серверу (или стандартному компьютеру с установленным серверным программным обеспечением),



находящемуся в опечатанном телекоммуникационном шкафу (1). Сервер соединяется по выделенному каналу (VPN) только с региональным сертификационным центром, специалисты которого имеют полный административный доступ к нему. На компьютерах, помимо программного обеспечения "1С", устанавливается специализированное программное обеспечение, позволяющее преподавателю контролировать экран обучающегося или сертифицируемого специалиста, а в случае оборудования компьютера видеочкамерой и микрофоном преподаватель должен иметь возможность подключения и к ним. В классе должен быть установлен проектор (4) и экран для проведения занятий (5). Присутствие в аудитории администратора или оператора (6) обеспечивается по мере необходимости.

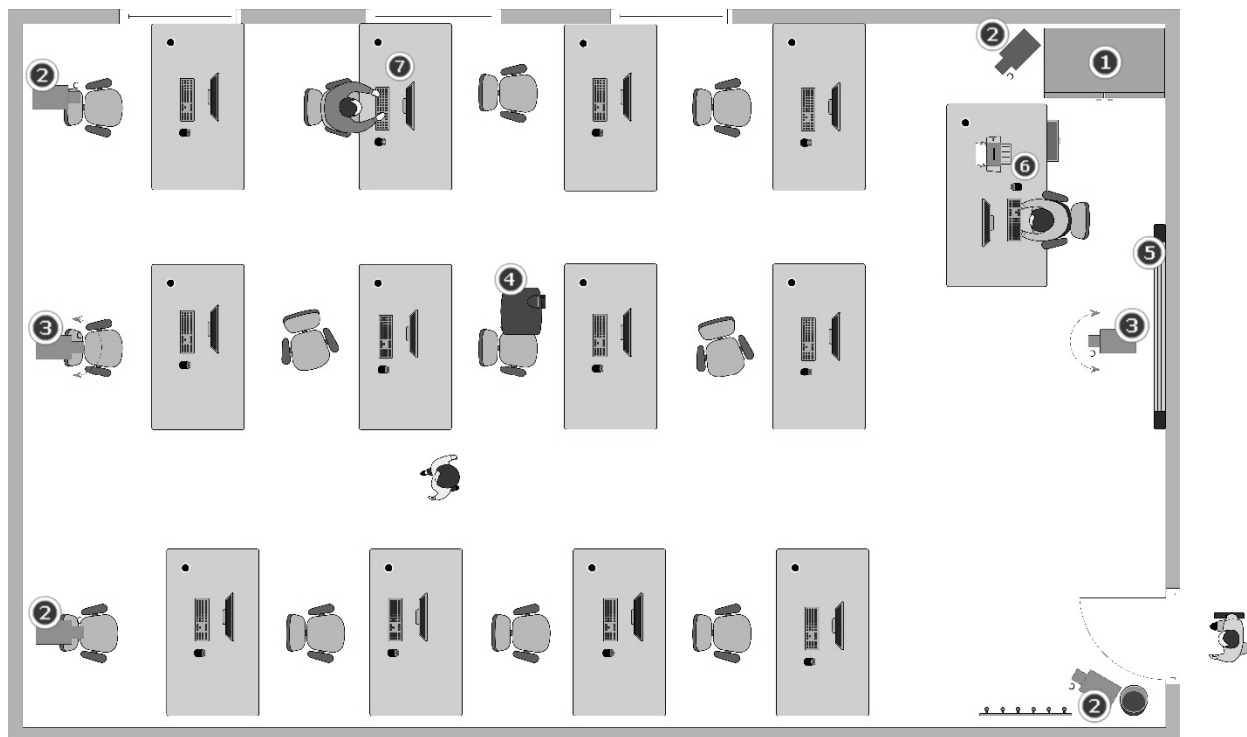


Рис 3. Примерное оборудование аудитории ИЦСОПКС

Создание таких центров позволит достаточно гибко реагировать на возникающие запросы подготовки, переподготовки, повышения квалификации и сертификации специалистов при сохранении достигнутого высокого качества сертификации, а также достаточно оперативно усиливать преподавательским составом по необходимым направлениям (программам, продуктам, технологиям) обучения регионы, где возникает повышенный запрос на них. Тем более, что и технологии, и методические материалы, и наработки в виде записи видеокурсов, и опыт в организации учебного и сертификационного процесса у компании "1С" имеется [8, 9].

### Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2009 г. № 2094-р "Стратегия социально-экономического развития Дальнего востока и Байкальского региона на период до 2025 года".
2. Распоряжение Правительства РФ от 4 февраля 2009 г. № 132-р "Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации".

3. Распоряжение Правительства РФ от 13.03.2017 № 435-р "О расширении морского порта Ванино (Хабаровский край)".
4. Министерство экономического развития Российской Федерации. "Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года".
5. Чистов Д.В. Существующие возможности и перспективы использования облачных решений "1С" в учебном процессе при подготовке экономистов // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 13-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании: Технологии 1С для эффективного обучения и подготовки кадров в целях повышения производительности труда". 29–30 января 2013 года / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. – М.: ООО "1С-Паблишинг", 2013. С. 804–810.
6. Важдаев А.Н., Душин К.В. Разработка информационной системы удаленного взаимодействия врача и пациента на основе платформы "1С:Предприятие 8" // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С") 31 января – 1 февраля 2017 г. / Под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1.– М.: ООО "1С-Паблишинг", 2017. С. 296–298.
7. Масляев А.В., Гобарева Я.Л. Преимущества работы в "облаке" // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С"). 31 января – 1 февраля 2017 г. / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. – М.: ООО "1С-Паблишинг", 2017. С. 358–359.
8. Арутюнов. С.Р., Андреев И.А., Чистов Д.В. Управление учебным процессом с помощью системы "1С:Предприятие 8" // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 16-й международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (Применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования). 2–3 февраля 2016 г. / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. – М.: ООО "1С- Паблишинг", 2016. С. 45–47.
9. Порохина И.Ю., Чистов Д.В. Формирование профессиональных компетенций экономистов в условиях дистанционного обучения // Сборник научных трудов 17-й международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С") 31 января – 1 февраля 2017 г. / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. – М.: ООО "1С-Паблишинг", 2017. С. 100–105.

## **Проведение научных исследований и выполнение работ, связанных с созданием перспективных информационных технологий для цифровой экономики на платформе 1С:Предприятие**

Евстратова Е.И., tniwe@mail.ru  
ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет", г.Тула

### **Нейросетевой анализ перспективности обучения и развития сотрудника на основе данных информационной базы "1С:ЗУП" версии КОРП**

Evstratova E.I., tniwe@mail.ru  
Tula State University, Tula

### **Using Neural Network Analysis to Evaluate Prospects for Education and Professional Growth of Employees based on Data from "1С:Payroll and HR Management CORP"**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается применение одного из методов интеллектуального анализа данных – искусственных нейронных сетей для анализа перспективности обучения и развития сотрудника на основе данных, представленных в информационной базе системы "1С:Зарплата и управление персоналом версии КОРП". Статья написана в рамках выполнения выпускной квалификационной работы по направлению "Прикладная математика и информатика" (руководители: доцент С.А. Скобельцын – техническая часть, профессор Е.П. Михалева – экономическая часть).

#### **Abstract**

The article is dedicated to using neural network analysis to evaluate prospects for the education and professional growth of employees based on data from "1С:Payroll and HR Management CORP". This is one of the data mining methods using neural networks. This article is written in preparation for the graduate qualification work in Applied Mathematics and Computer Science. (The technical advisor is Associate Professor S.A. Skobeltsyn, the economic research instructor is Full Professor E. P. Mihaleva)

**Ключевые слова:** интеллектуальный анализ данных, управление персоналом, оценка компетенций.

**Keywords:** data mining, human resource management, assessing competencies.

Совершенствование системы управления персоналом предприятия представляет собой одну из главных задач современного менеджмента, при этом формы работы с кадрами, в основу которых положены заинтересованность персонала в конечных результатах работы, росте квалификации и уровне профессионализма, приобретают особое значение.

Зачастую затраты, характерные для подсистемы обучения и развития персонала, как показывает практика, бывают значительными, а потому вложение средств в первую очередь целесообразно для наиболее перспективных сотрудников. В процедуре выявления таких работников, позволяющей установить уровень их подготовленности к решению более сложных задач, необходимо учитывать как чисто профессиональные навыки (уровень и качество образования, стаж работы и т.д.), так и личностные качества и характеристики.

Для решения такой задачи недостаточно использования только функционала HR-контура системы "1С:ЗУП" версии КОРП, который представлен такими подсистемами, как:

1. планирование потребности и подбор персонала;
2. оценка и обучение персонала;
3. мотивация персонала [1].

В работе рассматривается применение искусственных нейронных сетей для анализа перспективности обучения и развития сотрудника на основе данных, полученных из информационной базы системы "1С:ЗУП" версии КОРП.

Обучающая выборка для нейронной сети была сформирована на основе обезличенных данных, полученных с помощью языка запросов платформы "1С:Предприятие 8" [2] из информационной базы кадровой службы одного из промышленных предприятий Тульской области.

В выборку вошли данные о показателях оценки компетенций сотрудников, проходивших обучение за анализируемый период и повысивших свой грейд (либо включенных в кадровый резерв). При этом выбирались компетенции, не относящиеся к профессиональным навыкам. Кроме того, в выборку вошли такие личностные показатели, как пол и возраст сотрудника, наличие гражданства России, наличие прописки в Тульском регионе.

На следующем этапе из обучающей выборки были исключены неполные данные и при помощи корреляционного анализа выбраны такие наиболее значимые факторы как: пол, возраст, оценки, полученные работником во время проведения последней по времени аттестации по таким компетенциям, как "стрессоустойчивость", "работоспособность", "лидерство", "конфликтоустойчивость", "коммуникабельность".

Искусственная нейронная сеть построена с помощью программного пакета Deductor Studio (DS), так как имеет механизм импорта/экспорта данных из информационных баз "1С:Предприятие 8".

После построения и анализа 8 вариантов топологии нейросети была выбрана наилучшая по критерию минимума суммарной ошибки распознавания данных. Выходной параметр "Перспективность сотрудника" принимает булево значение: "1" – сотрудник перспективен, "0" – сотрудник не перспективен.

Выходная информация может быть использована HR-менеджером для принятия управленческого решения, связанного с обучением и развитием конкретного сотрудника. Последующее обучение нейронной сети может проходить на основе периодически проводимых обучающих выборок, учитывающих новые актуальные данные (при условии регулярного проведения оценки персонала на предприятии).

Объективное определение потенциала сотрудников дает возможность каждому из них развивать свои способности до требуемого уровня, а потом найти им применение в своей компании. В противном случае перспективные сотрудники, "выросшие" в компании, но не нашедшие себе достойного места в новых условиях, уйдут к другим работодателям, а компания при каждой возникающей вакансии будет вынуждена обращаться за "готовыми" кандидатами на рынок труда, используя только внешние источники подбора персонала.

### Литература

- 1) Грянина Е.А., Харитонов С.А. Секреты профессиональной работы с программой "1С:Зарплата и Управление персоналом 8". Управление персоналом: учебное пособие. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2007. – 263 с.
- 2) Хрусталева Е.Ю. Язык запросов "1С:Предприятия 8". Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ.

Дзюбенко А.Л., al\_dz@list.ru; Некрылов И.И., ivnek@mail.ru  
Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва

### Создание единой цифровой экосистемы на базе платформы "1С:Предприятие"

Dzubenko A., al\_dz@list.ru; Nekrylov I., ivnek@mail.ru  
Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

### Creation of a unified digital ecosystem based on the 1C platform

#### Аннотация

В данной работе рассматривается развитие концепции "Индустрия 4.0", единые платформы экосистем, возможности их использования как клиентами, так и партнёрами бизнеса, а также цифровые экосистемы, которые предполагают рассматривать современные организации в качестве смешанных сообществ и экосистем. В качестве одной из платформ развития концепции "Индустрия 4.0" рассматривается система "1С:Предприятие".

#### Abstract

This article discusses the development of the Industry 4.0 concept, as well as design of unified ecosystem platforms that can be used both by customers and business partners. The article also reviews digital ecosystems operating on the assumption that modern organizations can be treated as mixed communities and ecosystems. 1C:Enterprise is discussed as one of feasible platforms for the development of the Industry 4.0 concept.

**Ключевые слова:** "Индустрия 4.0", экосистема, цифровая экосистема, отраслевые универсальные платформы, "1С".

**Keywords:** Industry 4.0, ecosystem, digital ecosystem, industry-specific universal platforms, 1C.

Изменения в сфере информационных технологий происходят такими быстрыми темпами, что уже сейчас наше современное общество находится на пороге качественного технологического скачка. Этот качественный скачок можно охарактеризовать как переход от концепции "Индустрия 3.0" к концепции "Индустрия 4.0", связанной с понятиями промышленных революций.

Ещё в 2011 г. на Ганноверской ярмарке немецкими учеными Х. Кагерманом, В.-Д. Лукасом и В. Вальстером была представлена концепция "Индустрия 4.0". А в 2012 году Правительством ФРГ в рамках "Стратегии в области высоких технологий 2020" уже была принята инновационная программа Industrie 4.0 с упором на создание так называемых умных предприятий [3].

Основные принципы концепции "Индустрия 4.0". получили развитие и в национальных документах других стран. В России для развития этой концепции созданы Национальная технологическая инициатива (НТИ) и несколько ее "дорожных карт". Это "Технет", "Аэронет", "Маринет", "Автонет", "Нейронет" и "Энерджинет". Результатом будет создание геодезической точной 3D-модели типового региона России на основе данных беспилотной аэрофотосъемки и технологий ГЛОНАСС. В рамках "Аэронета" предполагается создать модульный конструктор беспилотной авиационной системы. "Маринет" работает над созданием морского портала спутниковых данных и сервисов, веб-тренажеров для речного и морского транспорта. "Нейронет" – проект для людей с тяжелыми нарушениями речи и движений.

Концепция "Индустрия 4.0" успешно развивается в банковской и платёжной сферах, что подтверждает деятельность ассоциации ФинТех и входящих в неё членов – ведущих банков России, которые работают над созданием условий для цифровизации экономики России.

По этому же пути идет Министерство промышленности и торговли, рассчитывающее в ближайшее время внедрить систему государственного планирования, тем самым воссоздав экосистему "Госплан СССР" на новом технологическом и экономическом уровне. В Минпромторге России создаётся Единая государственная информационная система контроля за производственными цепочками.

"Ключевой элемент "Индустрии 4.0" – усиленная интеграция "киберфизических систем", или CPS (термин, который используется в разговорах об интеграции небольших, подключенных к Интернету машин и человеческого труда), в заводские процессы. "Производственные мощности будут взаимодействовать одновременно с заказчиками и производимыми товарами и адаптироваться при необходимости под новые потребности потребителей. При этом целые этапы производства будут происходить без участия человека. Это производственная часть Интернета Вещей, который стремительно проникает в нашу жизнь" [3]. Таким образом, "Индустрия 4.0" предусматривает сквозную цифровизацию всех физических активов компании и их интеграцию в так называемую цифровую экосистему, включающую в себя и партнёров компании, участвующих в цепочке создания стоимости [5]. Фактически "Индустрия 4.0" включает в себя изменения производственных отношений, что, в свою очередь, ведёт к переходу от продуктовой модели взаимодействия компаний между собой и по отношению к потребителю к модели цифровых технологических экосистем и взаимодействия между ними.

Концепции "Индустрия 4.0", предусматривает выход на очередную ступень интеграции производственных, финансовых и других ресурсов компаний, присутствующих на рынке. Не далее как в 2015 г. компания McKinsey&Company – международная консалтинговая компания, специализирующаяся на решении задач, связанных со стратегическим управлением, – определила "Индустрию 4.0" как цифровизацию производственного сектора, связанную с датчиками, которые будут встроены практически во все компоненты и оборудование, с повсеместным внедрением киберфизических систем и анализом всех доступных данных. По мнению экспертов McKinsey, технологии, являющиеся базой для "Индустрии 4.0", сгруппированы в четыре основных кластера:

1. технологии, связанные с данными, вычислительными мощностями и связью (большие данные, Интернет Вещей и machine-2-machine-технологии, "облачные" технологии);
2. технологии, связанные с аналитикой этих данных (цифровизация и автоматизация научной работы, продвинутая аналитика);
3. технологии, связанные с взаимодействием человека и машины (новые интерфейсы, технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности);
4. технологии, связанные с переходом из цифрового мира в физический (аддитивные производственные технологии, например промышленная 3D-печать, робототехника, новые способы выработки и хранения энергии).

Иногда используются более короткие определения "Индустрии 4.0", такие как "...массовое внедрение киберфизических систем в производство" ([ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)), при этом подчёркивается, что "Индустрия 4.0" является составной частью более широкого определения "Четвёртая промышленная революция".

Здесь наиболее полным видится подход, при котором "Индустрия 4.0" определяется как принципиально новый подход к определению свойств всех человеческих вещей, а также методов их производства и потребления, что достигается при помощи создания и внедрения выше-упомянутых цифровых технологических экосистем (далее – ЦТЭ). ЦТЭ довольно тесно переплетаются между собой, но в то же время сохраняют свои специфические (фирменные, отраслевые и др.) черты и особенности. К таким ЦТЭ условно можно отнести экономические, производственные, торговые, добывающие, обрабатывающие, государственного управления, потребления, производства на отдельном предприятии и другие цифровые экосистемы по различным направлениям деятельности.

В свою очередь, для создания таких экосистем необходимы отраслевые универсальные платформы. Как отмечается во Всемирном обзоре реализации концепции "Индустрия 4.0" за 2016 год компанией PwC – международной сетью компаний по профессиональным услугам консалтинга и аудита, которая существует более 160 лет и входит в так называемую "четвёрку аудиторских компаний" (штаб-квартира – в Лондоне), "...передовые компании, которым удастся создать действенные отраслевые платформы, займут гораздо более выгодное положение, чем их конкуренты". То же самое можно отметить и касательно государств, для которых будут созданы такие платформы по различным направлениям деятельности. Данные платформы, помимо проработанных вопросов широкого выбора программного обеспечения, протоколов, высоких стандартов безопасности, должны обладать развитыми средствами интеграции как между платформами из других областей, так и среди программных продуктов, работающих на этой платформе в разной интерпретации (объёме, конфигурации). Дальнейшее изложение рассматривается на базе платформы "1С:Предприятие" как одной из самых развитых и гибких в плане модернизации за счёт использования конфигураций, позволяющей максимальные объёмы модернизации [4]. Программная платформа "1С:Предприятие 8" является одним из самым распространенных средств автоматизации хозяйственной деятельности малых и средних предприятий в нашей стране.

На сегодня предлагается шесть принципов проектирования систем в рамках концепции "Индустрия 4.0":

- 1) интероперабельность;
- 2) виртуализация;
- 3) децентрализация;
- 4) возможность работы в режиме реального времени;
- 5) ориентация на предоставление услуг;
- 6) модульность.

Если рассматривать первый принцип проектирования систем в рамках этой концепции, то следует отметить высокий уровень интероперабельности системы 1С:Предприятие 8".

Интероперабельность системы "1С:Предприятие 8" обеспечивается: открытыми стандартами, открытым кодом приложения, коммерческими и свободными SQL БД, фактическими стандартами, ограниченными операционной средой интерфейсами и технологиями, ведомственными и региональными спецификациями. "1С:Предприятие 8" позволяет использовать наиболее выгодные технологии, любые операционные среды, в том числе и операционную среду Windows, а также используемые этими средами технологии. Можно использовать и различные конструкции для обеспечения наибольшей отдачи от программного продукта также в гетерогенной среде через открытые интерфейсы и протоколы.

Таким образом, уровень интероперабельности системы "1С:Предприятия 8" достаточно высок, что позволяет осуществлять интеграцию с любыми внешними программами и оборудованием на базе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных [1, 6].

Что касается второго принципа проектирования систем в рамках этой концепции – виртуализации в применении к "1С:Предприятия 8", то виртуальные машины могут работать как с устаревшими программными решениями и операционными системами, так и на базе любых новых операционных систем, что повышает производительность системы.

Принципы децентрализации также успешно реализуются в "1С:Предприятие 8", в том числе и при помощи организации корпоративных шаблонов, архитектурной децентрализации.

Принцип возможности работы в режиме реального времени наглядно отображается, например, при формировании отчетов на решениях "1С" в веб-браузере. Это на порядок повышает скорость обмена информацией в режиме "24/7".

Предыдущий принцип тесно переплетается с принципом ориентация на предоставление услуг. Оказываемые услуги могут быть разного вида, и в зависимости от их вида, например в типовом решении "1С:Бухгалтерия предприятия 8" (ред. 3.0) на платформе "1С:Предприятие 8", предусмотрены различные способы их отражения. Так, в зависимости от методики учета операций по реализации услуг и способов формирования себестоимости оказанных услуг в программе "1С:Бухгалтерия 8" (ред. 3.0), услуги подразделяются:

- на производственные услуги (по которым определена плановая себестоимость);
- услуги по изготовлению продукции из давальческого сырья;
- другие услуги, затраты на оказание которых относятся на счет 20 "Основное производство";
- услуги, относящиеся к торговой деятельности;
- прочие услуги.

Модульность – шестой принцип проектирования систем в рамках этой концепции. Модульный подход в решениях на платформе "1С:Предприятие 8" проявляется в наборе универсальных функциональных подсистем и возможности разрабатывать и внедрять полноценные модульные решения. Как пример можем рассмотреть составные решения "1С", различные варианты организации интегрированного решения на предприятии.

Под потребности бизнеса можно использовать сервис "1С:Облачная карта решений". Модульный подход применим как для приложений, которые построены надолго, так и для приложений, которые будут изменены в будущем и которые будут развиваться во время своего жизненного цикла. Этот подход разделяет компоненты на слабосвязанные части, что позволяет поддерживать их разными командами разработчиков. Все модули функционируют в едином информационном пространстве (единая СУБД).

Одним из препятствий в развитии платформ для создания ЦТЭ предприятий является недопонимание предпринимателей и управленцев того, какую они смогут извлечь выгоду из этих платформ. Это может привести к тому, что компании придётся делиться своими знаниями с другими компаниями без возможности получения прибыли из этого в дальнейшем, то есть просто отдавать сгенерированные внутри компании знания без какой-либо компенсации в случае разрыва отношений.

Другим препятствием в развитии платформ для создания ЦТЭ является сложность быстрой и без потерь интеграции/дезинтеграции информационных систем компаний между собой. Интеграции/дезинтеграции могут происходить в результате заключений и расторжений договоров о взаимодействии между компаниями без снижения эффективности производственной и торговой деятельности всех компаний.



Последняя проблема обусловлена тем, что само понятие "экосистема" подразумевает другой уровень взаимодействия компаний между собой как на уровне бизнес-процессов, так и на уровне программ, обслуживающих данные бизнес-процессы.

Если в настоящее время взаимодействие компаний между собой и взаимодействие компании и потребителя осуществляется строго на уровне "контрактной точки" (рис. 1), то уровень взаимодействия компаний переходит от работы в "контрактной точке" и на уровне обмена данными к работе на уровне взаимопроникновения в той или иной мере бизнес-процессов и структур компаний (рис. 2).



Рис. 1



Рис. 2

Взаимопроникновение предполагает собой процесс, при котором бизнес-процесс компании-исполнителя встраивается в бизнес-процесс компании-заказчика, не нарушая структуры ни компании-заказчика, ни компании-исполнителя (рис. 3). При этом управление и перестройка встроенного бизнес-процесса в целях оптимизации общего бизнес-процесса производятся компанией-заказчиком, владеющей основным бизнес-процессом.

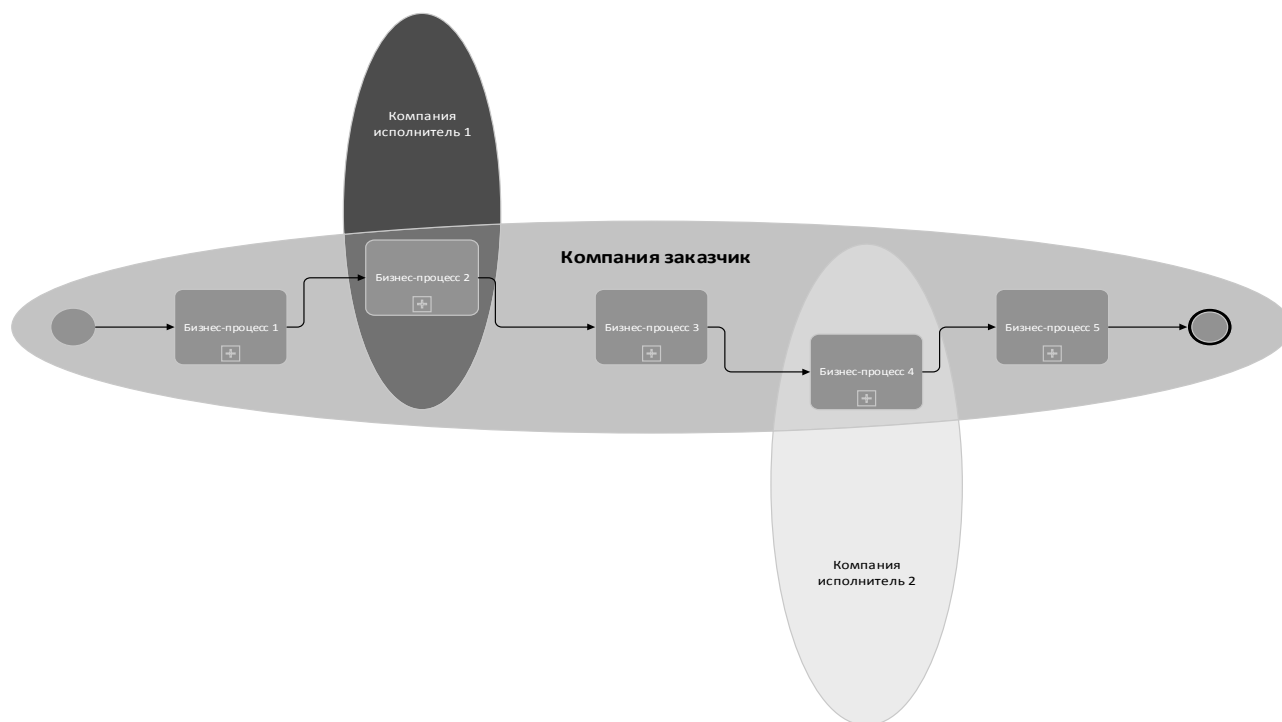


Рис. 3

Как отмечалось ранее, соответствующим функционалом интеграции/дизинтеграции должно обладать программное обеспечение, используемое на предприятиях. Для глубокой интеграции информационных систем компаний между собой требуются довольно длительное время, существенные усилия интеграторов и высокие риски зависимости предприятий друг от друга, даже если предприятия используют самую распространённую и гибкую платформу "Предприятие".

Для снижения числа негативных факторов, влияющих на глубокую интеграцию предприятий между собой, помимо общих платформ необходимы универсальные информационно-управленческие интерфейсы, разработанные в рамках отдельных конфигураций.

В дополнение к информационно-управленческим интерфейсам конфигурации или платформа дополняются механизмом интеллектуальной интеграции. Данный механизм должен позволять на стороне управляющей компании автоматически генерировать и передачи подчинённой системе файла интеграции после получения оттуда запроса и подтверждения со стороны управляющих сотрудников. Файл интеграции генерируется с записанными в него необходимыми для корректной работы настройками сторонней программы после корректной аутентификации модуля программы компании исполнителя и передаётся ей. На стороне компании исполнителя после получения файла интеграции механизм интеллектуальной интеграции в автоматическом режиме перестраивает модуль информационной системы компании исполнителя в соответствии с переданными настройками.

В случае разрыва отношений между компаниями алгоритм дезинтеграции работает в аналогичном порядке, при этом инициатором прекращения интеграции может являться как система управляющей компании, так и система компании исполнителя.

Оба эти механизма – стандартизированные интерфейсы бизнес-процессов и механизм интеллектуальной настройки, – как составные части ЦТЭ позволят им (ЦТЭ) оптимально осуществить возможность замены одного исполнителя или заказчика на другого без существенных экономических потерь и с минимальным снижением качества обслуживания бизнес-процессов, что приведёт к более качественному рывку в плане развития единых

интеграционных платформ и, как следствие, к более быстрому и качественному переходу к "Индустрии 4.0".

### Литература:

1. Андреев И.А., Арутюнов С.Р., Чистов Д.В. Инструментальные средства "1С:Предприятие 8" для построения распределенных систем // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 14-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" ("Применение технологий "1С" для повышения эффективности деятельности организаций образования") (28–29 января 2014 г.). Ч. 1. М.: ООО "1С-Публишинг", 2014. С. 308–310.
2. Заложнев А.Ю., Заложнева Л.Л., Чистов Д.В., Шуремов Е.Л. Эволюция и принципы построения информационных систем управления предприятием // Программные продукты и системы. 2014. № 2. С. 34–38.
3. Четвертая промышленная революция. URL: <http://center-yf.ru/data/stat/chetvertaya-promyshlennaya-revoluciya.php>
4. Нуралиев С.Г. Архитектура "1С:Предприятия" как продукт инженерной мысли. URL: <http://v8.1c.ru/metod/architecture/www.vdi-nachrichten.com/I40-Glossar>.
5. Реймер Д. Цифровой мир: как построить экосистему. URL: <http://denreymer.com/digital-ecosystem>.
6. "1С:Предприятие 8". Интеграция с другими системами. URL: <http://v8.1c.ru/overview/integration.htm>.

Важдаев А.Н. wazdaev@ngs.ru  
Юргинский технологический институт (филиал)  
ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Томский политехнический университет"

**Информационная система мониторинга появления новых видов экономической деятельности на малых предприятиях**

Vazhdaev A.N. wazdaev@ngs.ru  
Yurga Technological Institute (branch) National research Tomsk Polytechnic University

**Information system for monitoring of the emergence of new types of economic activities in small enterprises**

**Аннотация**

В работе приводится описание алгоритма и специально разработанной на платформе "1С:Предприятие 8" информационной системы, созданных для мониторинга появления новых видов экономической деятельности у малых предприятий. Приведенный метод обнаружения разработан на основе анализа кодов Общероссийского классификатора видов экономической деятельности в открытых записях Единого государственного реестра юридических лиц.

**Abstract**

The paper describes the algorithm and the information system developed on the 1С:Enterprise 8 platform in order to monitor the emergence of new types of economic activities in small enterprises. The above monitoring method is based on the analysis of codes of the All-Russian Classifier of Economic Activities in open records of the Unified State Register of Legal Entities.

**Ключевые слова:** новый вид деятельности, малое предприятие, ОКВЭД, ЕГРЮЛ, мониторинг.

**Keywords:** new type of activity, small enterprise, OKVED, EGRUL, monitoring.

Предприятие малого бизнеса (ПМБ) – это созданная или действующая организация с определенными количественными критериями численности наемных работников и дохода от предпринимательской деятельности [1]. Ещё одним показателем того, что предприятие относится к малому, является его нахождение в едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП), который с 2016 года формируется Федеральной налоговой службой [1].

С самого начала своего развития любое предприятие старается развиваться и становится более устойчивым в агрессивном бизнес-окружении. Одним из основных способов стабилизации и достижения устойчивого роста является диверсификация деятельности предприятия, которая заключается в создании новых направлений и видов экономической деятельности (ВД). В самом характере функционирования малых предприятий заложено стремление к диверсификации своей деятельности. Основные причины, побуждающие ПМБ создавать новые ВД, описаны во многих работах, например в исследованиях А.Ю. Манохина, Т.Дж. Питерса и др. [2, 3]. В ходе ранее проведенных исследований [4] автором было показано, что новые ВД у ПМБ могут появляться в течение всей жизни предприятия. Именно поэтому задачей настоящего исследования была разработка инструментов для мониторинга появления

новых ВД у малых предприятий путём автоматического анализа их кодов экономической деятельности (КЭД) согласно справочнику ОК 029-2014 (КДЕС, ред. 2) [5] (более известному как ОКВЭД). Решение данной задачи призвано помочь связанным с малым бизнесом структурам в осуществлении их уставной деятельности.

Стоит отметить, что в типовых конфигурации (например, "1С:Бухгалтерия 8". Редакция 3.0) есть справочник "Классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД)". Однако он напрямую не связан с организациями и контрагентами информационной базы, а используется при работе с основными средствами, нематериальными активами и регламентированными отчётами. Посмотреть ВД по контрагенту можно только путём использования отчёта "Досье контрагента" (закладка "ЕГРЮЛ"), который является частью сервиса "1С:Контрагент". Но и там приводится только список видов деятельности без указания даты их регистрации в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРЮЛ). По этой причине автору работы пришлось адаптировать свою ранее разработанную информационную систему (ИС) на платформе "1С:Предприятие 8" под решение данной задачи.

Автор создал в ИС как объекты для хранения ВЭД по каждому ПМБ, попавшему в список исследований, так и специализированные отчёты для автоматического поиска новых ВД у малых предприятий. При разработке учитывались следующие аспекты:

1. Все виды деятельности справочника ОКВЭД были помещены в объединяющие их группы (например, виды деятельности "01.1 Выращивание однолетних культур" и "02.1 Выращивание многолетних культур" были помещены в одну группу "01 Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях"). При этом появление в рамках одной группы новых записей в ЕГРЮЛ в разные годы не считалось появлением нового ВД у малого предприятия.

2. Все даты записей новых видов деятельности в ЕГРЮЛ сводились к году. Например, даты типа 01.03.2015, 04.06.2015 и 31.08.2015 сводились к 2015 году.

3. Поиск новых ВД у ПМБ начинался с года образования предприятия. Так называемый нулевой год определялся с момента регистрации предприятия до окончания календарного года, в который произошла регистрация. При этом все ВД, появившиеся в течение нулевого года, не учитывались как новые.

4. Новым ВД у контрагента считалось появление нового КЭД в году, отличном от нулевого года (см. п. 3). При этом новый КЭД должен был находиться в другой группе кодов ОКВЭД (п. 1.).

На рисунке 1 приведено графическое отображение алгоритма поиска новых ВД у малых предприятий по отношению к нулевому году. Дополнительно рассчитывался период появления новых ВД по отношению к году образования предприятия. Схема выполнена с использованием штатных средств платформы "1С:Предприятие 8" при работе с бизнес-процессами.

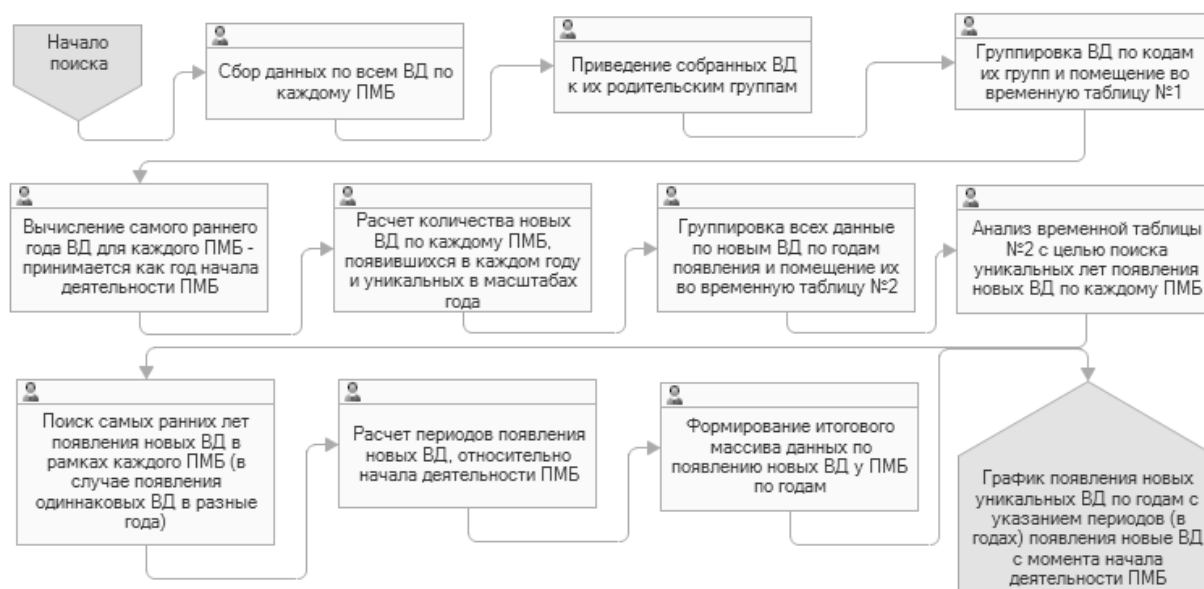


Рис. 1. Схема алгоритма поиска новых видов деятельности у малых предприятий

На рисунке 2 приведена часть сформированного отчета, который в табличном виде демонстрирует результаты поиска новых видов деятельности у малых предприятий согласно ранее приведенной схеме. Исходя из продемонстрированных значений, мы можем сделать ряд выводов: у ПМБ с кодовым обозначением 31 в год образования (2007 г.) было зафиксировано два вида деятельности (с кодами 25 и 27), после чего через 7 лет в 2014 году компания добавила к ним три новых ВД (с кодами 49, 52 и 68); малое предприятие с кодом 33 в год своей регистрации отразило в своих документах четыре ВД, через 5 лет оно запустили два новых ВД и через 9 лет (с момента регистрации) ещё один новый ВД (с кодом группы 52 по ОКВЭД); ПМБ с кодом 35 в 2004 г. начало свою деятельность с тремя основными ВД (72, 74, 93), и затем в 2007, 2009 и 2010 гг. компания зарегистрировала ещё по одному новому ВД (68, 47 и 52 соответственно).

Код ПМБ		000000031								
	2 007	25	27	2 014	49	52	68			
	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах			
Итого					7	7	7			
Код ПМБ		000000033								
	2 004	46	47	50	85	2 009	01	77	2 013	52
	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах
Итого							5	5		9
Код ПМБ		000000035								
	2 004	72	74	93	2 007	68	2 009	47	2 010	52
	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах	Срок в годах
Итого						3		5		6

Рис. 2. Результат работы алгоритма по поиску новых ВД у ПМБ

Решение описанной задачи призвано помочь заинтересованным сторонам (инвесторам, акционерам, банкам, муниципальным службам по развитию малого бизнеса и т.д.) своевременно выявлять появление новых ВД на малых предприятиях и предпринимать определённые шаги, связанные с поддержкой развития малого бизнеса.

### **Литература**

1. Малые предприятия в 2017 году – какие компании попадают в эту категорию // Информационный портал. URL: <http://ppt.ru/malie-predpriyatia> (дата обращения: 01.06.2017).
2. Манохин А.Ю. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в современной России: монография / НОУ ВПО Российский новый университет (Тамбовский филиал). URL: <http://www.tambov-rosnou.ru/monograf/> (дата обращения: 01.07.2016).
3. Питерс, Томас Дж., Уотерман-мл., Роберт Х. В поисках совершенства: уроки самых успешных компаний Америки / пер.с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. – 560 с.
4. Важдаев А.Н. Информационная система для исследования малых предприятий на предмет одновременного осуществления ими нескольких видов экономической деятельности. / А.Н. Важдаев // Известия ЮФУ. Технические науки. 2014. № 4. С. 197–204.
5. ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (утв. приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст) (ред. от 03.08.2017) // СПС "КонсультантПлюс". URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163320/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/) (дата обращения: 01.10.2017).

Веселицкий О. И., e-mail: veselitsky@list.ru

ГАОУ ВО "Московский городской университет управления Правительства Москвы"

### **Роль вузов в реализации программы "Цифровая экономика"**

Veselitsky Oleg, e-mail: veselitsky@list.ru

Moscow city university of management of the government of Moscow

### **Role of universities in implementation of the Digital Economy programme**

#### **Аннотация**

Актуальность данной статьи обусловлена важностью задач в планах реализации программы "Цифровая экономика". Решение этих задач неотрывно связано с модернизацией отечественного образования, его переходом на новую цифровую платформу и выработку новых компетенций как для выпускников образовательных учреждений, так и для населения в целом. Важным преимуществом, которое дает обладание соответствующими компетенциями, – трансграничное получение услуг вне зависимости от временных рамок, при этом экономятся значительные материальные ресурсы. Высшие учебные заведения играют ведущую роль в процессе планирования и реализации программы, выступая одновременно и как исследовательские центры, и как центры предоставления образовательных услуг с учетом новых компетенций.

#### **Abstract**

The relevance of this article is due to the importance of goals laid out in the plans for implementing the Digital Economy programme. Achieving these goals is inextricably linked with the modernization of the national education, its transition to a new digital platform, and the development of new competencies, both for graduates of educational institutions, and for the population as a whole. An important advantage given by the possession of the relevant competencies is the transborder access to services, regardless of the time frame, while saving considerable material resources. Higher educational institutions play a leading role in the planning and implementation of the Programme, acting both as research centers and as centers for the provision of educational services including new competencies.

**Ключевые слова:** программа "Цифровая экономика", экосистема цифровой экономики, цифровые платформы, сквозные цифровые технологии, информационно-телекоммуникационные технологии, вузы, модели компетенций, механизм независимой аттестации (оценки) компетенций, карта молодого профессионала, механизм управления изменениями и компетенциями, центры компетенций.

**Keywords:** Digital Economy programme, digital economy ecosystem, digital platforms, end-to-end digital technologies, information and telecommunication technologies, universities, competency models, independent competence appraisal (evaluation) map, young professional map, change and competence management mechanism, competence centers.

Современные модели отношения граждан и государственных структур, государственных структур и бизнеса, бизнеса и граждан претерпевают изменения в сторону мобильности,



скорости принятия решений и затрагивают многие жизненные сферы. Реализацию данных моделей и уверенную работу в новых условиях затрудняет по объективным причинам ряд препятствий. Так, например, в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов предусмотрено распространение использования информационных технологий в социально-экономической сфере, государственном управлении и бизнесе и указаны основные сдерживающие факторы, включая дефицит кадров, недостаточный уровень подготовки специалистов. Реализуемая в рамках исполнения перечня поручений Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № Пр-2346 [1] экосистема цифровой экономики Российской Федерации предполагает развитие ключевых институтов, среди которых необходимо выделить кадры и образование. Особенностью функционирования кадров в новых экономических условиях является тот факт, что коренным образом должны измениться условия труда и взаимодействия, в которых данные в цифровой форме являются фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности. В настоящее время концепция цифровой экономики, доказавшая свою успешность в результате ее применения коммерческими организациями, пережила болезни роста и стала активно выходить за рамки проектов негосударственных структур.

Согласно утвержденной распоряжением Правительства РФ программе "Цифровая экономика" (от 28 июля 2017 г. № 1632-р) к направлениям развития цифровой экономики в том числе относятся:

- создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики;
- совершенствование системы образования, которая должна обеспечивать цифровую экономику компетентными кадрами;
- рынок труда, который должен опираться на требования цифровой экономики;
- создание системы мотивации по освоению необходимых компетенций и участию кадров в развитии цифровой экономики России [2].

Естественно, что организатором подготовки кадров к работе в новых условиях становятся образовательные учреждения. Именно на образование ложится огромный груз ответственности в разработке новых программ, компетенций и методов обучения кадров для экономики новой формации, и локомотивом в образовании кадров становятся высшие учебные заведения, обладающие солидной научной базой, ресурсами и педагогическими наработками. Для достижения положительных результатов по данным направлениям необходимо совершенствовать систему организации образовательной деятельности вузов, ориентируя ее, прежде всего, на рынок и конечных потребителей предоставляемых образовательных услуг. Основными потребителями услуг высших учебных заведений согласно упомянутой Программе являются работодатели из сфер производства, опирающихся в своей работе на "основные сквозные цифровые технологии", такие как большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный Интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей. Именно эти работодатели уже сегодня ждут от вузов выпускников, обладающих набором профессиональных компетенций, соответствующих всевозрастающим требованиям к повышению мобильности и конкурентоспособности выпускников в рыночной среде, обеспечивающих уверенную работу в условиях цифровой экономики.

Применяемый в системе высшего образования ФГОС ВПО во многом учитывает основные компетенции выпускников, описывая их в общих чертах, и предоставляет вузам место для образовательного маневра. В задачи вуза входит взаимодействие с работодателями и наполнение образовательных программ конкретными компетенциями, удовлетворяющими потребности заказчика. Именно этот пункт зачастую является слабым звеном в цепочке

взаимодействия "вуз-работодатель". При рассмотрении кандидатуры в процессе приема на работу – работодателю сложно ориентироваться о готовности претендента выполнять определенные функции, исходя из той задокументированной информации, которую предоставляет выпускник. Работодатель зачастую вынужден идти на определенные затраты (как финансовые, так и временные) выраженные в различных собеседованиях, тестированиях, привлечении специалистов из HR-агентств, для выявления у выпускника вуза конкретных навыков, в которых заинтересован работодатель. Выходом может служить получение образовательных сертификатов от независимых центров, подтверждающих наличие компетенций в той или иной области. Так, например, при прохождении обучения по базовым дисциплинам, результатом изучения такой дисциплины, как "информатика", вместе с оценкой итоговой аттестации вполне могло бы служить и получение сертификата по офисным прикладным программам Word, Excel и т.д. Подобные сертификаты сейчас можно получить в различных независимых от вуза образовательных центрах дистанционно, с регистрацией информации о прохождении испытаний на информационных порталах центров. Понятно, что наличие таких сертификатов вносит определенную конкретику и понимание компетенций, которыми обладает выпускник, что очень важно для работодателя. Подобная система подтверждения компетенций учтена в программе "Цифровая экономика". В описании "дорожной карты" реализации программы в качестве одной из вех указано, что в четвертом квартале 2019 г. будут определены формы и регламенты апробации и пилотного внедрения модели компетенций в системе образования для различных сегментов рынка труда и (или) для отдельных категорий обучающихся. Тогда же будут приняты нормативные правовые акты, позволяющие провести апробацию модели и ее пилотное внедрение, а также разработан и протестирован механизм независимой аттестации (оценки) компетенций. Что в результате получит вуз от реализации данной программы? Одно из преимуществ данного решения – открытость данных об уровне подготовки выпускников вузов по каждой компетенции. При организации учебного процесса в рыночных условиях положительные показатели компетенций у выпускников послужат конкурентным преимуществом. Для обучающихся данные показатели станут одним из важных факторов при выборе вуза для получения первого, второго высшего и, возможно, дополнительного образования. Для каждого выпускника будет создан индивидуальный профиль компетенций гражданина и траекторий его развития. В образовательный процесс будут внедрены персональные траектории обучения, позволяющие обучающемуся выбирать индивидуально способы формирования базовых компетенций цифровой экономики, у каждого обучающегося утвердится понимание того, что дало ему образование. Будет введена в оборот карта молодого профессионала, предоставляющая иностранным специалистам высокого уровня компетенций, свободно владеющим русским языком, право въезда и работы на территории Российской Федерации, а также ряд других дополнительных преференций. Для работодателя в результате реализации программы будет обеспечен доступ к профилям компетенций и персональным траекториям развития кандидатов на открытые позиции, будет внедрен механизм отражения в профиле компетенций и персональных траекториях развития их сотрудников результатов деятельности каждого сотрудника на месте работы, подразумевающий передачу профилей компетенций уволившимся сотрудникам новым работодателям. Поиск работодателем сотрудника для каждой открытой позиции станет напоминать игру "Лего", когда из набора готовых блоков-компетенций необходимо собрать определенную композицию. Чтобы мотивировать работодателей при подборе персонала участвовать в поиске с помощью создаваемых механизмов, будет введена система льгот для компаний, которые обучают и трудоустраивают граждан, обладающих базовыми для цифровой экономики компетенциями

В ближайшей перспективе лидерами в области цифрового образования станут вузы, уже сейчас нарабатывающие опыт получения студентами дополнительных сертификатов как результат независимой аттестации компетенций в различных направлениях. Им необходимо будет обеспечить 120 тысяч выпускников в год по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями, и совместно с организациями среднего профессионального образования выйти на уровень 800 тысяч выпускников в год, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне. Как уже упоминалось, простейшим примером доказательства получения определенных компетенций служит получение сертификатов для дисциплины "информатика". А что же делать с более серьезными компетенциями, например в области знаний и навыков работы с определенными прикладными программами, используемыми в управлении организацией. В этом случае не обойтись без помощи разработчиков ПО, которые заинтересованы в продвижении своей продукции. И здесь намечается две взаимосвязанные задачи, два вектора одной направляющей.

Во-первых, доступ обучающихся к бесплатным полнофункциональным версиям программ. Доступ может быть осуществлен как дистанционно, так и локально, с развертыванием на ресурсах вуза. При этом огромное значение имеет методическая поддержка разработчика ПО, позволяющая создавать учебные материалы и тестовые задания и примеры. В идеальном случае, конечно же, предпочтительным является вариант с удаленным доступом к ресурсам. Тогда во многом с вузов будут сняты вопросы, касающиеся технической поддержки, актуальности версий ПО. При этом бремя ответственности за работу сервиса ляжет на плечи разработчика и при неблагоприятной рыночной конъюнктуре или избыточной популярности сервиса может стать значительной обузой. Разработчики ПО, анализируя риски, учитывают и просчитывают все варианты развития ситуаций.

Во-вторых, необходимо решить вопросы аттестации знаний с выдачей соответствующих сертификатов и (или) учетом достижений на доступном для работодателя ресурсе. Примеров реализации данного взаимодействия в нашей стране пока немного. Пока лидерами в этой области являются зарубежные разработчики, давно освоившие приемы привлечения потенциальных пользователей своих программных продуктов путем создания перечисленных сервисов. Среди отечественных разработчиков передовые позиции занимает фирма "1С", уже долгое время взаимодействующая с вузами, создав беспрецедентное решение – обучающий сервис "1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений", позволяющее студентам и преподавателям вузов получить базовые навыки работы с продуктами фирмы "1С" [3]. Об этом проекте уже много написано, фирму "1С" неоднократно хвалили и награждали за удачное решение. Вдобавок фирма "1С" обладает огромным опытом аттестации знаний своих программ.

Представленные программы в сервисе "1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений" закрывают основные направления деятельности организации как коммерческого, так и некоммерческого направления: кадровый учет, бухгалтерия, управление запасами, управление производством и торговлей. Необходимо отметить, что благодаря уникальному функционалу и доступному интерфейсу данный сервис пока единственный на отечественном образовательном горизонте, приближающийся к требованиям, заложенным в программе "Цифровая экономика" для цифровых платформ.

Еще одно направление деятельности, которое вузам предстоит существенно расширить, – это предоставление образовательных услуг в области дополнительного образования. В программе "Цифровая экономика" говорится о предстоящих в обозримом будущем значительных изменениях в конфигурации глобальных рынков под действием цифровизации всех сфер жизнедеятельности. Традиционные индустрии теряют свою значимость в структуре мировой экономики на фоне быстрого роста новых секторов, генерирующих кардинально

новые потребности. Развивающиеся технологии создают новые тынки труда и вытесняют уже привычные профессии. В зоне риска потери работы оказываются привычные для современных условий труда профессии: бухгалтеры, сметчики, менеджеры по кредитам, статистики, стенографисты, библиотекари, документоведы, архивариусы, юрисконсульты, нотариусы, банковские операционисты, операторы государственных услуг, логисты и многие другие представители современных профессий, чьи компетенции, как утверждают многие аналитики, будут выполнять автоматизированные системы. Перераспределение людских ресурсов в оставшиеся и вновь образующиеся сферы потребует значительных усилий со стороны государственных органов как организаторов процесса и вузов как структур, предоставляющих свои образовательные ресурсы для получения компетенций соответствующих формирующимся новым укладам и условиям труда. В планах Правительства РФ, согласно программе, доля населения, обладающего цифровыми навыками, должна достигнуть 40%. За этими планами должна стоять огромная исследовательская и научно-методическая работа.

В связи с этим огромное значение приобретут соответствующие исследования, направленные на выяснение численности подготовки кадров и соответствие образовательных программ нуждам цифровой экономики. В исследовательских группах необходимо обеспечить участие всех заинтересованных сторон: представителей государственных органов власти, работодателей, высших учебных заведений и научных организаций. Еще одним обязательным пунктом выполнения программы, где роль вузов должна особенно ярко проявиться, является создание методической основы для развития компетенций, а также постоянно действующего механизма управления изменениями и компетенциями в области регулирования цифровой экономики. Таким образом, с учетом анализа перспектив и направлений развития программы "Цифровая экономика" становится очевидным, что роль высших учебных заведений в реализации программы непрерывно возрастет и в зависимости от готовности каждого учебного заведения вузы берут на себя роль создателей центров компетенций.

### **Литература**

1. Перечень поручений по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/53425>
2. Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации". URL: <http://government.ru/docs/28653/>
3. "1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений". URL: [edu.1cfresh.com](http://edu.1cfresh.com)

Гулиян Г. Б., [gevguliyan@yandex.ru](mailto:gevguliyan@yandex.ru)

НОЧУ ВО "Московский финансово-промышленный университет "Синергия" (МФПУ  
"Синергия"), г. Москва

### **Использование платформы "1С:Предприятие 8" в решении оптимизационной задачи по минимизации ущерба от аварий на химически опасных объектах**

Guliyan G. B . [gevguliyan@yandex.ru](mailto:gevguliyan@yandex.ru)

Moscow "Synergy" University for Industry and Finance ("Synergy"), Moscow

### **Using "1С" to solve optimization problem for minimizing damage from accidents at chemically hazardous facilities**

#### **Аннотация**

Рассматриваются проблемы по предупреждению чрезвычайных ситуаций на химически опасных объектах на платформе "1С:Предприятие 8".

#### **Abstract**

The paper considers the problems of prevention of emergencies at chemically hazardous facilities using the "1С:Enterprise 8" platform.

**Ключевые слова:** платформа "1С:Предприятие 8", химически опасный объект, оптимизационная задача, чрезвычайная ситуация, ущерб.

**Keywords:** "1С:Enterprise 8", chemically hazardous facility, optimization problem, emergency situation, damage.

В Российской Федерации насчитывается более 3600 химически опасных объектов, а 146 городов с населением более 100 000 человек расположены в зонах непосредственной угрозы жизни и здоровью людей в случае возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Средние ежегодные потери от чрезвычайных ситуаций в городах России составляют 800–1000 человек, а также причиняется вред здоровью 200 тысяч человек.

Одним из видов чрезвычайных ситуаций являются аварии с выбросом химически и биологически опасных веществ.

Поскольку аварии на химически опасных объектах являются результатом деятельности человека, то они более предсказуемы, чем природные катаклизмы. Следовательно, затраты, направленные на предупреждение аварий, могут существенно сократить расходы на устранение последствий от аварий и переход к устойчивому развитию экономики России становится нереальным без резкого повышения уровня и эффективности предупредительных мер, уменьшающих опасность возникновения ЧС, масштабы и последствия от ЧС.

Возникает необходимость учета возрастающих масштабов прямого ущерба от ЧС, затрат на их предупреждение и ликвидацию последствий.

Данная проблема была решена автором в масштабе Волгоградской области. С целью решения вышеуказанной проблемы был создан банк данных по всем химически опасным объектам Волгоградской области. По каждому объекту были разработаны меры предупреждения особо опасных аварий, приводящих к большому ущербу. Для управления банком данных была использована платформа "1С:Управление производственным

предприятием", позволяющая после небольшой модернизации решить оптимизационные задачи по предупреждению аварий с минимальными расходами до их возникновения.

Оптимизационные задачи по каждому химически опасному объекту (ХОО) Волгоградской области по предупреждению особо опасных аварий были решены путем использования переработанной под нужды ХОО платформы "1С:Управление производственным предприятием".

Методика предупреждения аварий позволяет:

- 1) оценить риск деятельности предприятия, использующего в своей деятельности АХОВ;
- 2) оценить риск при принятии управленческих решений предприятиями, использующими АХОВ;
- 3) оценить риск от эксплуатации и затраты при возникновении ЧС;
- 4) установить предельные возможности ХОО по снижению риска техногенных аварий;
- 5) оптимально распределить ресурсы объекта для минимизации расходов после техногенных аварий;
- 6) ранжировать ХОО по степеням риска.

Очевидно, что данная методика может быть использована любым ХОО Российской Федерации.

### **Литература**

1. Гулиян Г.Б. Управление экономическими рисками деятельности химически опасных объектов // Вестник Академии экономической безопасности. 2010. № 1.
2. Гулиян Г.Б. Некоторые аспекты оценки экономического риска аварий на химически опасных объектах // Двигатель. 2011. № 11.
3. Гулиян Г.Б. Методы и алгоритмы принятия решений в процессах инвестирования в безопасность деятельности химически опасных объектов / А.А. Емельянов, Р.Я. Хамидуллин // Двигатель. 2012. № 2.

Позднеев Б.М., bmp@stankin.ru  
ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН",  
г. Москва

**О создании научно-образовательного полигона "Виртуальное  
машиностроительное предприятие"**

Pozdneev B.M., bmp@stankin.ru  
Moscow State University of Technology "STANKIN"

**On the creation of the scientific and educational facility "Virtual machine-building  
enterprise"**

**Аннотация**

В докладе представлен проект создания научно-образовательного полигона "Виртуальное машиностроительное предприятие (ВМП)", реализуемый по инициативе института информационных систем и технологий МГТУ "СТАНКИН" при поддержке фирмы "1С". Предложено архитектурное представление ВМП и обосновано применение прикладного решения "1С:ERP Управление предприятием 2" в качестве основы для его создания. Определены задачи в области унификации и интероперабельности прикладных систем и информационных моделей объектов производства, технологических процессов и производственных систем. Представлены новые образовательные программы для подготовки магистров в среде ВМП.

**Abstract**

The report reviews the project of creating a scientific and educational facility "Virtual Machine Building Enterprise (VMP)", implemented by the initiative of the Institute of Information Systems and Technologies MGTU "STANKIN" with the support of 1C. The architectural representation of the VMP is proposed, and the application of the 1C:ERP Enterprise Management 2 solution as a basis for development is justified. The tasks in the field of unification and interoperability of applied systems and information models of production facilities, technological processes and production systems are defined. New educational programs for the graduation of master students for VMP are presented.

**Ключевые слова:** цифровое предприятие, виртуальное предприятие, машиностроение, архитектурное представление, информационные модели.

**Keywords:** digital enterprise, virtual enterprise, machine building, architectural representation, information models.

Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" ориентирована на развитие рынков и отраслей, которое возможно только при наличии развитых платформ, технологий, институциональной и инфраструктурной сред. Необходимо создание ключевых институтов для развития цифровой экономики, в т.ч. в сфере нормативного регулирования, подготовки кадров и образования, формирования исследовательских компетенций и технологических заделов. В связи с этим проект создания научно-образовательного полигона "Виртуальное машиностроительное предприятие (ВМП)", учитывающего лучшие мировые практики и

современные тенденции (рис. 1), является стратегически важным компонентом для развития машиностроения и отечественной промышленности в целом.

Создание ВМП, являющегося в своей основе цифровым двойником реального предприятия, позволяет моделировать не только процессы функционирования самого предприятия, но и среду взаимодействия с другими предприятиями. Общая идея создания виртуального предприятия обсуждалась в январе 2016 г. на круглом столе в рамках XVI Конференции "Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений 1С". Впоследствии, по инициативе МГТУ "СТАНКИН" и при активной поддержке со стороны руководства фирмы "1С" были разработаны общие концептуальные основы создания научно-образовательного компонента ВМП, предназначенного, прежде всего, для подготовки кадров высшей квалификации (магистратура, аспирантура) и дополнительного образования руководящих кадров предприятий по целевым программам, связанным с созданием цифровых предприятий и цифровых производств.

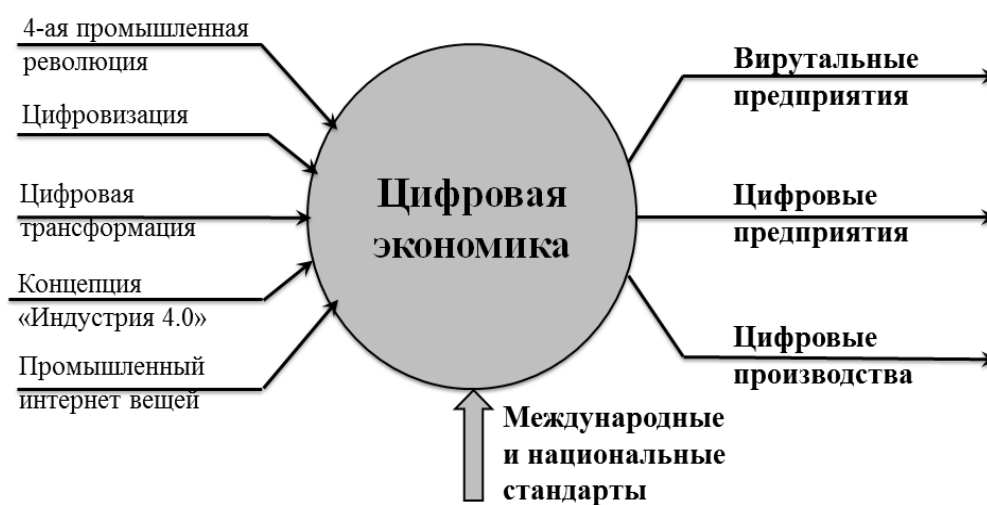


Рис. 1. Виртуальное предприятие в аспекте развития цифровой экономики

Создание полигона предусматривает применение облачной платформы и новых технологий электронного обучения. Благодаря этому будет обеспечена возможность одновременного обучения студентов и специалистов из промышленности в удаленном режиме и с возможностями современных подходов в области коллаборативного обучения.

В научно-практическом плане полигон может быть использован для моделирования процессов взаимодействия новых информационных систем, информационных моделей изделий (рис. 2), технологических процессов, технологического оборудования и других важных компонентов цифрового производства.



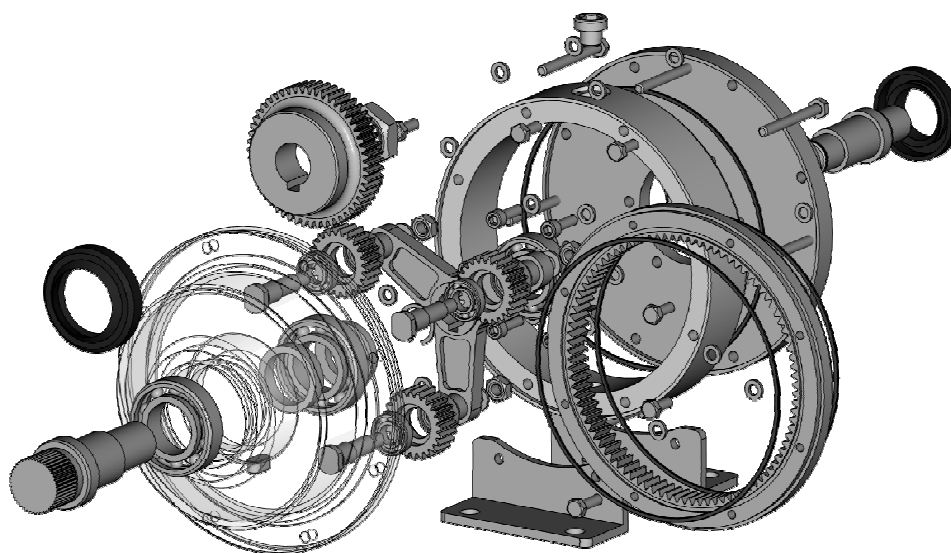


Рис. 2. Объект производства – 3D модель планетарного редуктора

В 2016–2017 годах проект создания полигона ВМП обсуждался и поддержан на заседаниях ежегодного форума "Информационные технологии на службе оборонно-промышленного комплекса". Ряд ведущих технических университетов считают необходимым развитие этого проекта для создания корпоративной среды научно-образовательного взаимодействия.

Соломатина Т.Б., Solomatina-Tamara@rambler.ru  
АНО ВО "Российский новый университет", г. Москва  
Енин В.Н., sb@ipkpk.net

ЧОУ ДПО "Институт повышения квалификации и переподготовки кадров", г. Москва

**Создание информационных технологий, связанных с организаций  
взаиморасчетов предприятий за цифровые товары и услуги на платформе  
"1С:Предприятие"**

Solomatina T.B., Solomaina-Tamara@rambler.ru, Russian New University, Moscow  
Enin V.N., sb@ipkpk.net, Institute for Advanced Training and Retraining of Personnel, Moscow

**Designing information technologies for mutual settlements between enterprises for  
digital goods and services on the 1С:Enterprise 8 platform**

**Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы создания информационных технологий, связанных с организаций взаиморасчетов предприятий за цифровые товары и услуги на платформе "1С:Предприятие 8".

**Abstract**

The article deals with the design of information technologies intended for mutual settlement between enterprises for digital goods and services on the "1С:Enterprise 8" platform.

**Ключевые слова:** биткойн, криптовалюта, цифровые валюты, цифровые компании, цифровые товары.

**Keywords:** Bitcoin, cryptocurrency, digital currencies, digital companies, digital goods.

В 2017 году каждый второй житель Земли был подключен к Интернету. По количеству пользователей Интернета Россия занимает первое место в Европе и шестое – в мире [3].

В настоящее время России предстоит занять достойное место среди лидеров цифровой индустрии. Можно отметить ряд положительных тенденций. Объем цифровой экономики России в последние годы стремительно растет. Например, ВВП страны с 2011 по 2015 год вырос на 7%, а объем цифровой экономики за тот же период увеличился на 59% – на 1,2 трлн рублей в ценах 2015 года. Таким образом, за эти пять лет на цифровую экономику пришлось 24% общего прироста ВВП [3].

В данный момент в России действуют крупные цифровые компании. Среди них онлайн-банк "Тинькофф Банк", цифровые порталы "Яндекс" и Mail.ru, площадка электронных объявлений Avito, социальная сеть "ВКонтакте", компания по производству цифровых решений в области безопасности "Лаборатория Касперского", фирма "1С", которая специализируется на разработке, дистрибуции, издании и поддержке компьютерных программ делового и домашнего назначения, и многие другие. В стране реализуются крупнейшие цифровые инфраструктурные проекты, например единая цифровая среда медицинских учреждений по Москве (ЕМИАС), московские порталы "Наш город" и "Активный гражданин".

Развитие цифровой экономики невозможно без расчетов виртуальными валютами. В настоящее время к ним, в частности к биткойну, приковано всеобщее внимание.

Рассмотрим основные определения, используемые в цифровой экономике.

**Виртуальная валюта** представляет собой средство выражения стоимости, которым можно торговать в цифровой форме и которое функционирует в качестве:

- средства обмена;
- расчётной денежной единицы;
- средства хранения стоимости (обладает статусом законного платёжного средства ни в одной юрисдикции) [1].

**Конвертируемая (или открытая) виртуальная валюта** обладает эквивалентной стоимостью в реальной валюте и может обмениваться на реальную валюту и обратно.

Примерами конвертируемой виртуальной валюты являются: Bitcoin (Биткойн); E-Gold ("Электронное золото" – более не существует); Liberty Reserve ("Либерти резерв" – более не существует); Second Life Linden Dollars ("Линден-доллары" в игре "Second Life"); WebMoney ("ВебМани") [1].

**Неконвертируемая (или закрытая) виртуальная валюта** предназначена для использования в конкретных виртуальных сферах или мирах, таких как глобальные многопользовательские онлайн-ролевые игры или магазин Amazon.com, которая по правилам, регулирующим её использование, не может быть обменена на фиатную валюту.

Примерами неконвертируемой виртуальной валюты являются: Project Entropia Dollars (доллары в игре "Project Entropia"); Q Coins ("Кью Коинс"); World of Warcraft Gold ("Золото" в игре "World of Warcraft") [1].

**Цифровой товар** это продукт, произведение труда, которой имеет цифровой вид и выставляется на продажу. К цифровым товаром относятся электронные книги, скрипты, программное обеспечение, текстовая информация (PIN-коды, коды к online-играм), графические и обучающие курсы, методички.

Считаем возможным использовать технологии "1С" по проведению взаимозачетов между контрагентами за цифровые товары и услуги, принимая во внимание то, что в период финансового кризиса цифровая экономика может стать незаменимым помощником организациям, находящимся в сложном материальном положении.

Для реализации схемы взаимодействия безденежного оборота необходима реализация соответствующего функционала в "1С". Предполагается, что организация, отгрузившая товар или услугу на определенную сумму, может получить от клиента не денежные средства, а тот товар, который эта организация производит, или соответственно услугу.

**Например, ситуация 1:** Интернет-гипермаркет "Ситилинк" (далее – "Ситилинк") заказывает для своих сотрудников обучение на сумму 200 000 рублей, но в данный момент не может эту сумму перечислить, в то время когда Институт повышения квалификации и переподготовки кадров (далее – ИПКПК) нуждается в ноутбуках. ИПКПК просит на сумму 200 000 рублей поставить ноутбуки, а "Ситилинк" на эту сумму производит отгрузку. Эта операция может быть реализована посредством применения электронного документооборота с использованием электронно-цифровой подписи. "Ситилинк" в "1С" отправляет накладную, указывает, что это за обучение сотрудников, и отправляет в ИПКПК, а ИПКПК в "1С" принимает и подтверждает получение, засчитывает сумму оплаты.

**Например, ситуация 2:** ИПКПК оказал услуги по проведению вебинара "Ситилинк", а ООО "Ситилинк" предоставил ИПКПК программное обеспечение. В этом случае необходимо произвести зачет взаимных требований. Этот зачет необходимо оформить документально, то есть подается заявление о зачете взаимных требований. Затем составляется акт о зачете взаимных требований. Для этого в программе "1С:Предприятие" присутствует документ "Корректировка долга", который используется в тех случаях, когда необходимо произвести взаиморасчет или списать задолженность контрагентов.

**Например, ситуация 3:** ИПКПК в данный момент финансово стабилен и не нуждается в оборудовании/товаре или услуге, он может сумму за оказание образовательных услуг "Ситилинк" оставить до востребования. Когда будет необходимость, тогда ИПКПК может запросить товар или выплату за оказанные услуги или поставленный товар, то есть сам поставщик может аккумулировать сумму у контрагента.

Проведение взаимозачетов за цифровые товары и услуги это выход для бизнеса в кризисной ситуации при нехватке свободных денежных средств. Не всегда можно произвести оплату денежными средствами, но всегда можно поставить товар или услугу, необходимую для поставщика. В условиях кризиса очень важно обратить внимание на составляющую цифровой экономики – это взаимовыгодные условия электронной продажи и электронных расчетов. Все это можно реализовать в уже существующих и устоявшихся программах "1С".

Кроме того, с дальнейшим развитием цифровой экономики считаем целесообразным добавить в программу "1С" возможность расчетов цифровыми валютами.

Для более широкого внедрения расчетов на базе цифровых валют считаем целесообразным:

- определить субъектный состав осуществляющих эмиссию (майнинг) цифровых валют;
- признать цифровые валюты официальным средством расчетов;
- признать, что котировки курсов цифровых валют устанавливаются рыночным способом;
- определить организации, занимающиеся деятельностью, связанной с переводами цифровых валют;
- установить сферу использования цифровых валют;
- определить порядок налогообложения операций с цифровыми валютами [2].

### Литература

1. Отчёт ФАТФ "Виртуальные валюты: ключевые определения и потенциальные риски в сфере ПОД/ФТ". 2014. Июнь.
2. Кузнецов В.А., Прохоров Р.А., Пухов А.В. О возможных сценариях законодательного регулирования цифровых валют в России. Деньги и кредит. 2017. №7.
3. Цифровая Россия: новая реальность: доклад компании McKinsey&Company? 2014. Июнь.

Краева В., Шишманов К.  
Хозяйственная Академия "Д.А. Ценов" г. Свиштов, Болгария

**Подготовка граждан к условиям цифровой экономики в странах Евросоюза и Республике Болгария**

Kraeva V., Shishmanov K.  
Economic Academy "D.A. Tsenov" Svishtov, Bulgaria

**Adaptation of citizens to the digital economy in the countries of the European Union and the Republic of Bulgaria**

**Аннотация**

В статье обсуждается идея создания единого Европейского цифрового рынка, которая состоит в том, чтобы перейти от 28 национальных рынков к одному. Полностью функционирующий цифровой единый рынок может приносить в европейскую экономику 415 миллиардов евро в год и создавать сотни тысяч рабочих мест. К 2020 году более 90% рабочих мест потребуют наличия базовых цифровых компетенций, и в настоящее время только 37% активной рабочей силы в Европе имеют такие. Это серьезная проблема означает, что необходимо приложить максимум усилий для подготовки необходимого персонала, который готов соответствовать требованиям и стандартам цифровой экономики.

**Abstract**

The article discusses the idea of creating a single European digital market by merging 28 national markets. A fully functioning unified digital market can contribute 415 billion Euros per year to the European economy and create hundreds of thousands of jobs. By 2020, more than 90% of jobs will require the basic digital competencies, and currently only 37% of the active workforce in Europe have such. This is a serious problem that means every effort must be made to train the necessary personnel who are ready to meet the requirements and standards of the digital economy.

**Ключевые слова:** Информационные технологии, программирование, "1С:Предприятие 8", технологии "1С", ИТ-кадры, обучение школьников программированию.

**Keywords:** Information technologies, programming, "1С:Enterprise 8", 1С Technologies, IT personnel education, training schoolchildren in programming.

Сектор информационных и коммуникационных технологии (ИКТ) составляет почти 5% экономики ЕС и составляет четверть всех расходов на бизнес предприятий. ИКТ-инвестиции составляют также половину роста производства в Европе.

Идея цифрового единого рынка состоит в том, чтобы перейти от 28 национальных рынков к одному. Он должен обеспечить свободное передвижение людей, услуг и капитала, где люди и бизнес могут легко получать доступ и выполнять онлайн-деятельность в условиях честной конкуренции и высокого уровня защиты граждан и их персональных данных, независимо от их национальности и места жительства. Широкое использование цифровых технологий не только увеличивает доступ к информации, но также расширяет возможности трудоустройства, современного и прозрачного электронного правительства. Полностью функционирующий

цифровой единый рынок может вносить 415 миллиардов евро в год в экономику ЕС и создать сотни тысяч рабочих мест [1].

В то же время комиссар ЕС по цифровой экономике Мария Габриэль говорит, что "в Европе существует нехватка 300 000 ИТ-специалистов, и ожидается, что к 2020 году это число возрастет до 500 000. Еще одним важным фактом является то, что к тому времени 90% рабочих мест потребуют наличия базовых цифровых компетенций, а в настоящее время таковые имеют только 37% активной рабочей силы в Европе. Это серьезная проблема, которая означает, что необходимо приложить максимальные усилия для подготовки необходимых кадров, готовых удовлетворить требования и стандарты цифровой экономики" [2].

В Европе информационные технологии являются движущей силой инноваций и играют важную роль в достижении экономического роста. Сегодня 250 миллионов европейцев ежедневно используют Интернет, а цифровая экономика растет в 7 раз быстрее, чем реальная экономика.

Значительная часть этого роста обусловлена широкополосным Интернетом. Сегодняшние высокоскоростные широкополосные сети имеют такое же огромное значение, как и электрические и транспортные сети столетие назад. Они также создают условия для таких инновационных услуг, как электронное здравоохранение (eHealth), умные города (smart cities) и производство на основе знаний.

Европейская комиссия поощряет развертывание широкополосного интернета путем:

- введения новых правил сокращения расходов;
- рекомендаций о развертывании сетей следующего поколения;
- пересмотра руководящих указаний по государственной помощи.

В рамках стратегии цифрового единого рынка, Комиссия также пересмотрит правила телекоммуникаций, чтобы создать стимулы для инвестиций в высокоскоростные системы связи.

Стратегия цифрового единого рынка проявляется в следующих важных аспектах:

- регулирование рынка;
- изменение регулирующей роли ЕС, чтобы идти в ногу с новыми технологиями и рыночными тенденциями:
- введение правил, охватывающих все электронные сети и коммуникации;
- обеспечение базового доступа к широкополосной связи для всех в ЕС;
- усиление конкуренции [3].

Правила исходят от власти в каждом государстве. В то же время национальные регулирующие органы координируют политику на уровне ЕС посредством единого Органа европейских регуляторов электронных коммуникаций (Body of European Regulators for Electronic Communications - BEREC).

Интернет и цифровые технологии меняют мир и Европу в частности. Реализация идеи создания цифрового единого потребительского рынка призвана способствовать:

- повышению конкурентоспособности;
- преобразованию европейского промышленного сектора;
- созданию новых продуктов и услуг для этого непрерывно растущего рынка.

Существуют также некоторые барьеры для онлайн-доступа к товарам и услугам, такие как:

- только 15% людей совершают покупки в Интернет из других стран ЕС;
- интернет-компании и стартапы не могут полностью использовать онлайн возможности;
- только 7% малых предприятий продают товары и услуги за пределами ЕС;
- предприятия и правительства используют цифровые инструменты не оптимально.

Цифровая стратегия единого рынка, включает 16 инициатив, от авторского права до кибербезопасности. Эта стратегия основана на:

- улучшении доступа к цифровым товарам и услугам потребителей и предприятий Европы;
- создании необходимых предпосылок и равных условий для конкуренции, быстрого развития цифровых сетей и инновационных услуг;
- максимизации потенциала роста цифровой экономики.

Для реализации этой стратегии и всех других инициатив, связанных с развитием цифровой экономики, требуется адекватное образование и обучение людей, которые одновременно являются создателями и пользователями электронных услуг.

Образование, обучение и молодежная политика играют важную роль в экономике, основанной на знаниях. Они поддерживают экономический рост и занятость за счет появления высококвалифицированного и адаптивного населения, а также укрепления активной гражданской позиции в рамках Европейского Союза (ЕС). С помощью программ образования и профессиональной подготовки ЕС развивает европейское измерение, поощряет мобильность и международное сотрудничество. ЕС поддерживает и дополняет действия государств-членов в соответствии со статьями 165 и 166 Договора о функционировании Европейского Союза [4].

Важной частью этого документа является раздел, в котором учитывается влияние темпов технологических и цифровых изменений на экономику и общество. Это влияние выражается в:

- необходимости адекватного ответа от школ на эту новую реальность - молодежь должна овладевать навыками и знаниями, необходимыми для их будущей профессиональной реализации,
- школы должны развивать гибкость и способность адаптироваться к изменениям с помощью новых способов обучения в мобильном и оцифрованном мире,
- системы образования должны быть модернизированы для продвижения творчества, критического мышления и предпринимательских качеств.

Есть три области, в которых ЕС может помочь преодолеть проблемы [5].

1. Развитие более хороших и инновативных школ, на основе:

- поддержки всех учащихся и развитие их компетенций,
- совершенствования обучения путем создания новых форм сотрудничества, с местными службами, с общественными организациями, с бизнесом и университетами, чтобы помочь молодым людям подготовиться к будущей занятости и повышению квалификации,
- улучшения доступа и качества образования еще в раннем детстве.

2. Помощь учителям и руководителям школ в достижении высокого качества преподавания и обучения, заключается в том, что:

- профессия учителя должна становиться более привлекательной;
- профессия требует непрерывного обучения учителей на протяжении всей карьеры;
- должна оказываться персональная помощь руководителям школ.

3. Управление школьными системами образования необходимо сделать более эффективным, на основе:

- эффективного и правильного инвестирования в школьные ресурсы;
- сочетания автономии и обеспечения качества.

Образование молодежи в Европе относится к сфере деятельности Европейского парламента и Европейской комиссии, которые также берут на себя обязательства по:

- укреплению сотрудничества между школами через программы Erasmus + и eTwinning;
- разработке инструментария самооценки цифровых возможностей;

- оказанию поддержки и усовершенствованию в области науки, техники, инженерного и математического образования и сотрудничества между высшим образованием, исследованиями, бизнесом и школами.

Следует отметить, что европейское сотрудничество в области образования и подготовки кадров является одним из основных приоритетов на период 2016-2020 года. Совместный доклад о выполнении стратегических рамок для европейского сотрудничества в области образования и подготовки кадров обеспечивает обзор прогресса и определяет четыре конкретные цели:

- превращение обучения на протяжении всей жизни и мобильности в реальность;
- повышение качества и эффективности образования и обучения;
- содействие равенству, социальной сплоченности и активной гражданской позиции;
- поощрение творчества и инноваций, включая предпринимательство, на всех уровнях образования и обучения.

Совместный доклад подготовленный Советом Европейской комиссии в 2015 году определяет шесть приоритетных областей на период 2016-2020 годов. Он определяет конкретные вопросы, которые необходимо решать в каждой области. В контексте настоящего доклада, наиболее важной приоритетной областью является третья область, которая охватывает следующие основные аспекты:

- надлежащие и высококачественные навыки и компетенции, ориентированные на производительность в плане трудоустройства, инноваций и активного гражданства;
- образование, равенство, справедливость, отсутствие дискриминации и поощрение гражданских компетенций;
- открытое и инновационное образование и подготовка, путем полной интеграции в цифровую эпоху;
- сильная поддержка учителей, руководителей школ и других сотрудников системы образования;
- прозрачность и признание умений и квалификаций для обеспечения мобильности для обучения и работы;
- устойчивые инвестиции, качество и эффективность систем образования и обучения.

Основные аспекты сотрудничества включают:

- интеграцию инновационных и активных педагогических методов;
- развитие компетенций в области цифровых технологий и продвижение открытых и цифровых образовательных ресурсов;
- стимулирование сотрудничества между учебными заведениями и местными общинами;
- расширение взаимодействия между образованием, исследованиями и инновациями.

В Европейском Союзе образование в области информационных технологий является приоритетом. Страны ЕС несут ответственность за собственную систему образования и обучения, но Союз поддерживает их в определении общих целей и обмене лучшими практиками.

В Болгарии имеется нехватка кадров в размере около 15-20 тысяч специалистов. Предполагается, что в ближайшие 15 лет в Болгарии будет осуществлена подготовка 30 тысяч специалистов по программному обеспечению, что устанавливает новая концепция, разработанная Советом министров.

Документ является ответом на запрос болгарского ИТ-бизнеса на нехватку достаточного количества специалистов в этой сфере.

В Болгарии около 2500 учеников девятого класса со всей страны пройдут обучение в течение следующих трех лет в области программирования. Курсы будут проводиться в выходные и праздничные дни и будут проходить в пяти профессиональных средних школах и



четырёх университетах страны. В конце 900 часов студенты сдадут экзамен, чтобы получить квалификацию прикладного программиста. Министерства образования выделило 300 000 BGN для начала этого проекта.

"Мы ожидаем что в следующем году увеличим объем программы. В будущем нам будут все больше и больше нужны специалисты в области программного обеспечения – это запрос представителей софтверной индустрии. Это одна из отраслей, в которых мы имеем самую высокую добавленную стоимость, в которой большинство молодых людей остаются работать в Болгарии", сказал министр образования Красимир Валчев [6].

Образование не является обязанностью только одного университета, в той или иной форме необходимо, чтобы компании принимали участие в этом процессе. Они также должны подготавливать своих квалифицированных сотрудников, поскольку на рынке их недостаточно.

В то же время существует потребность в более стратегически-ориентированном и унифицированном сотрудничестве между ИТ-компаниями, которые реализуют образовательные инициативы, чтобы иметь возможность готовить хорошо обученный персонал для нужд промышленности в целом, а не только для конкретных потребностей отдельных компаний.

В последние годы мы стали свидетелями массового проникновения информационных технологий во все сферы экономики и в различные профессиональные области. Они стали необходимым помощником для каждого из нас не только в профессиональной деятельности, но и во многих других (поиск и получение информации, бронирование билетов и отелей, торговля, платежи), которые только несколько лет назад еще не были выполнены в электронном виде.

Важно отметить, что если в личной жизни люди имеют право выбирать, какую форму они будут использовать, то в профессиональной деятельности требования к ИТ знаниям и умениям значительно увеличились. Как правило, необходимы компетенции для работы с ресурсами компьютерной системы: поиск информации, оптимизация и организация работы в Интернет; эффективное использование электронной почты; обработки текстов для создания, формирования и печати текстовых документов, включая табличные и графические объекты; работу с электронными таблицами, включая компоновку и управление таблицами, рабочими листами и книгами, использование формул и функций, визуальное представление, анализ и организация данных.

В ИТ-образовании необходимо различать профессионалов и людей, использующих информационные технологии в своей повседневной личной и профессиональной деятельности. Это, в свою очередь, должно быть отражено в форме и содержании каждого из предлагаемых видов обучения.

Базовый курс по цифровым компетенциям направлен на то, чтобы дать основополагающие умения по работе с современными информационными технологиями, такими как:

- поиск информации в Интернете;
- выбор и хранение всего самого необходимого;
- обработка документов, необходимых для дальнейшей работы;
- ведение деловой переписки;
- осуществление электронных платежей;
- подготовка презентаций компании и ее деятельности;
- планирование и назначение заданий с помощью программного обеспечения;
- отслеживание изменений в бизнес-среде;
- контроль развития технологий и внедрение передовой практики;
- рациональное решение любых возникающих проблем.

Основным инструментом обучения людей цифровым компетенциям в Европейском Союзе является Операционная программа "Развитие человеческих ресурсов". Она позволяет лицам со средним или более низким образованием повышать свою профессиональную квалификацию по проектам "Ваучеры для сотрудников".

Самое главное в этой программе состоит в том, что она предоставляет возможность трудоустроенным работникам в Болгарии, которые находятся на трудовом договоре на негосударственных предприятиях, и имеют средний или более низкий уровень образования для участия в курсах профессиональной подготовки по профессиям и/или обучения иностранному языку или цифровым компетенциям. Грант в рамках Оперативной программы – "Развитие человеческих ресурсов" (HRD OP) составляет 85% от стоимости ваучера, при этом, только оставшиеся 15% оплачиваются самим стажером.

**Цифровая компетентность** соответствует национальной и европейской структуре обучения на протяжении всей жизни, а ожидаемые результаты по окончании курса - это учащиеся, имеющие знания и навыки в следующих областях:

- **Обработка информации:** стажеры могут использовать разные поисковые системы для поиска информации. Использовать различные фильтры поиска (например, поиск только для фотографий, видео, карт и т.п.). Сравнивать различные источники, чтобы оценить надежность информации, которую они находят. Структурировать информацию методичным способом с помощью файлов и папок, чтобы они могли легко ее найти. Создавать резервные копии информации и сохраненных файлов.

- **Коммуникация:** Обучающиеся могут использовать расширенные функции нескольких коммуникационных инструментов (например, передача голоса по IP и совместное использование файлов, Viber и т. д.). Уметь использовать инструменты совместной работы, например, общие документы/файлы, созданные кем-то другим. Использовать некоторые функции онлайн-сервисов (например, государственные услуги, удаленное банковское обслуживание, интернет-магазины). Передавать или обмениваться знаниями с другими онлайн-пользователями (например, с помощью инструментов социальных сетей или онлайн-сообществ). Знать и использовать правила онлайн-общения ("нетикет").

- **Создание контента:** Могут создавать цифровой контент в разных форматах (например, текст, таблицы, изображения, аудиофайлы). Использовать инструменты/редакторы для создания веб-страницы или блога с использованием шаблонов. Уметь выполнять базовое форматирование (например, вводить сноски, диаграммы, таблицы) для контента, созданного ими или другим пользователем. Правильно использовать контент, защищенный авторскими правами. Иметь базовые знания в программировании.

- **Безопасность:** Знать и уметь устанавливать программы безопасности на устройствах, которые используются для доступа к Интернету (антивирус, брандмауэр и т. д.). Регулярно использовать и обновлять эти программы. Использовать разные пароли для доступа к оборудованию, устройствам и цифровым службам и периодически менять их. Уметь идентифицировать сайты, сообщения, фишинговые письма, которые могут быть использованы для мошенничества. Создавать свой собственный онлайн-идентификатор и отслеживать свой цифровой профиль. Понимать риски для здоровья, связанные с использованием цифровых технологий (например, эргономика, риск зависимости и т. д.). Понимать положительное и отрицательное воздействие технологий на окружающую среду.

- **Решение проблем:** Разрешить наиболее распространенные проблемы, возникающие при использовании цифровых технологий. Использовать цифровые технологии для решения нетехнических проблем. Уметь выбирать цифровой инструмент, который отвечает их потребностям и чья производительность может быть оценена. Решить технологические

проблемы, изучив установки параметров и опции программ или инструментов. Регулярно обновлять свои цифровые навыки и улучшать свои знания.

### **Литература**

1. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/shaping-digital-single-market>
2. URL: <http://www.banker.bg/upravlenie-i-biznes/read/mariia-gabriel-tursiat-se-300-000-it-specialisti>
3. URL: [https://europa.eu/european-union/topics/digital-economy-society\\_bg](https://europa.eu/european-union/topics/digital-economy-society_bg)
4. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=celex%3A12012E%2FTXT>
5. URL: <http://eur-lex.europa.eu/summary/BG/4301065>
6. URL: <http://www.banker.bg/upravlenie-i-biznes/read/mariia-gabriel-tursiat-se-300-000-it-specialisti>

Козлов А.В., artyompersiyarov@gmail.com; Фомичева О.Е., olga\_fom@mail.ru  
ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС",  
г. Москва

**Механизм автоподбора заместителей в "1С:Документооборот" государственного учреждения**

Kozlov A.V., artyompersiyarov@gmail.com; Fomitcheva O.E., olga\_fom@mail.ru  
National University of Science and Technology "MISiS", Moscow

**Mechanism of auto replacement of task performers using 1C:Document Management for Government Institutions**

**Аннотация**

Статья раскрывает тему автоматизации процесса отбора отсутствующих исполнителей проектных задач, запускаемых на исполнение, и поиска для них доступных компетентных заместителей. Разработанный алгоритмический комплекс реализован на базе типовой конфигурации "1С:Документооборот государственного учреждения".

**Abstract**

The article reviews the topic of automating the process of picking competent replacements for unavailable project task performers. The algorithmic solution was developed on the basis of standard configuration "1C:Document Management for Government Institutions".

**Ключевые слова:** автоматизация, управление проектами, проектные задачи, отсутствия, замена исполнителей, заместители.

**Keywords:** automation, project management, project tasks, absences, replacement of performers, deputies.

В ходе ведения проектной деятельности в таких крупных организациях, как государственные учреждения, возникают такие ситуации, когда при запуске одной или нескольких задач проекта выявляется целый список сотрудников, отсутствующих на плановое время проведения работ по данным проектным задачам. Обусловлены такие ситуации тем, что в ходе ведения проекта фактическая ситуация может отклоняться от плановой из-за тех или иных чрезвычайных происшествий. По этой причине работники вынуждены брать отгулы, а вместе с этим в плане проведения работ они должны быть заменены руководителем проекта (далее – РП) на других исполнителей, специализирующихся в соответствующей области.

Данная картина рассматривается в рамках типового решения "1С:Документооборот государственного учреждения", функциональность которого поддерживает возможность управления проектной деятельностью организации, включая инструменты составления проектного плана, учета трудозатрат и стоимости проекта, мониторинга доступности сотрудников [1]. Для ведения учета отсутствий сотрудников предприятия на рабочем месте в системе используются типовые документы "Отсутствие" (рис. 1), хранящие информацию о том, в какие периоды времени и какие пользователи системы будут недоступны. Также в карточке документа можно найти информацию о причине отсутствия и авторе данного документа, поскольку он может быть введен в систему как непосредственно самим сотрудником

организации, так и его руководителем. Помимо этого еще одним важным аспектом данного документа является его табличная часть, содержащая список заместителей [2]. При этом сотрудникам, указанным в списке заместителей, на время отсутствия исполнителя передаются права доступа для выполнения операций над документами.

Однако при запуске проектных задач, среди исполнителей которых есть отсутствующие, можно убедиться в том, что механизм отсутствий носит исключительно предупредительный характер – система проверяет, есть ли у исполнителей запускаемой задачи документы "Отсутствия", чей период пересекается с периодом проведения работ, и выдает соответствующее предупреждение РП (рис. 2). Последний же в свою очередь должен либо проигнорировать предупреждение, либо вручную произвести замену, что становится крайне трудозатратным в случае, если запускается целый ряд задач, в каждой из которых имеется ряд исполнителей, в результате чего может возникнуть целый список отсутствующих.

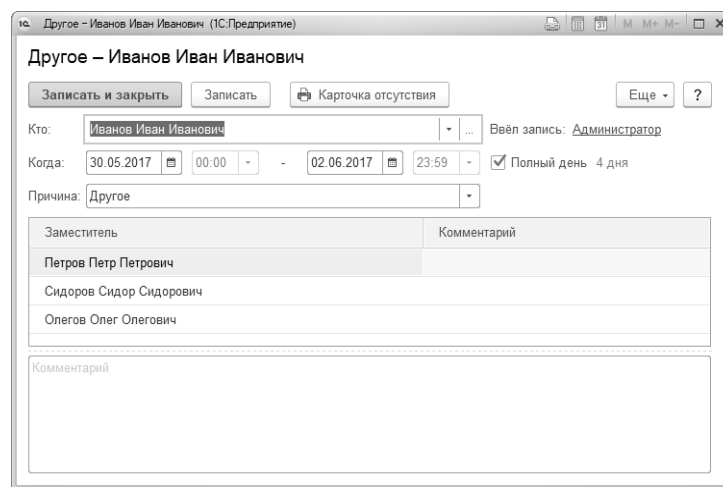


Рис. 4. Документ "Отсутствия"

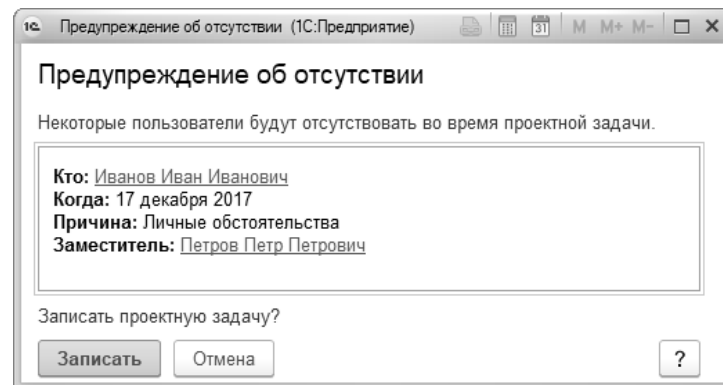


Рис. 5. Предупреждение об отсутствии сотрудника(ов)

По этой причине был разработан и реализован специальный алгоритмический комплекс, который при запуске ряда проектных задач в автоматическом режиме отбирает из всех запускаемых задач отсутствующих исполнителей и на основании списка заместителей, указанных в найденных документах "Отсутствия", для каждого отсутствующего исполнителя итеративно подбирает доступного заместителя. Концепция работы настоящего механизма представлена на UML – диаграмме активностей (рис. 3) [3, 4].

Данный механизм работает по следующей схеме: РП выбирает ряд задач, которые он хочет запустить на исполнение, и в том случае, если включено использование автоподбора

заместителей, запускается работа настоящего механизма, иначе генерация задач исполнителей будет выполнена в стандартном режиме. На первом шаге механизм получает список исполнителей, имеющих в системе документы "Отсутствия", чей период пересекается с плановым периодом проведения соответствующих запускаемых задач. Если таковые сотрудники имеются, то для каждого из них будет составлен список заместителей, собранный из всех документов "Отсутствия", принадлежащих данному сотруднику. Далее по каждому найденному заместителю проверяется наличие документов "Отсутствия" на период соответствующей проектной задачи – первый встретившийся доступный заместитель записывается в качестве исполнителя в карточку соответствующей проектной задачи вместо отсутствующего сотрудника. В случае, если не было найдено доступных заместителей, РП выдается предупреждение, а проектная задача не будет запущена, чтобы РП мог самостоятельно принять решение.

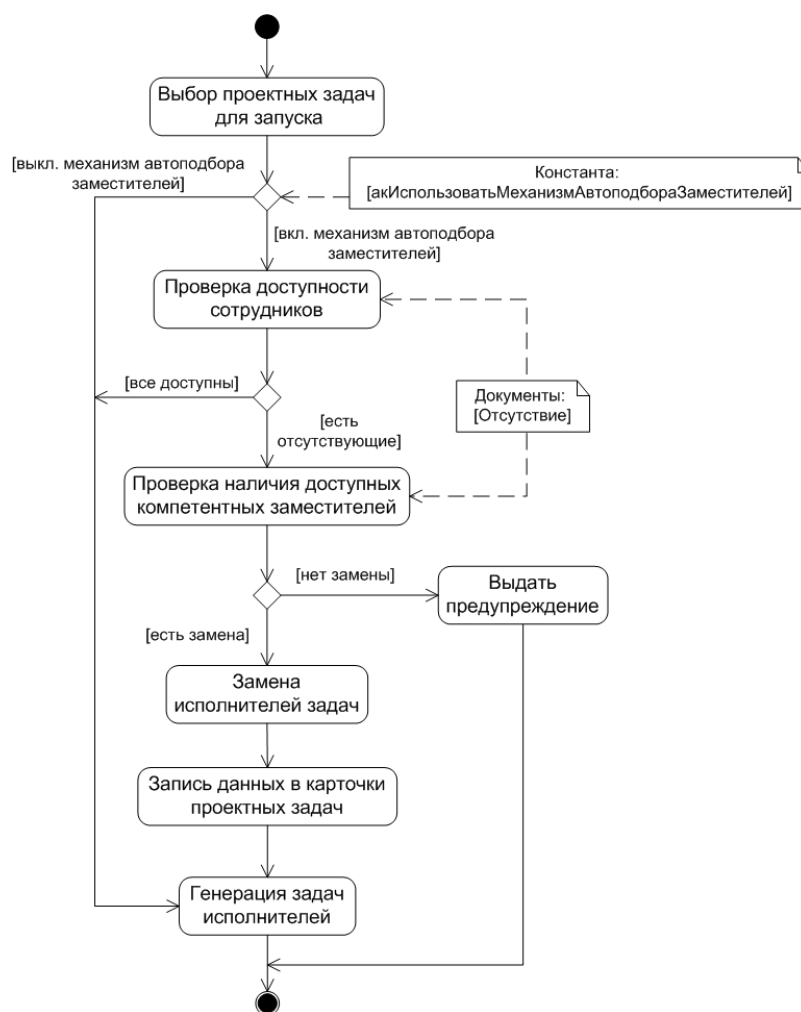


Рис. 6. UML – диаграмма активностей

В силу того, что функциональность конфигурации "1С:Документооборот государственного учреждения" мало отличается от конфигураций "1С:Документооборот 8" и "1С:Документооборот 8 КОРП", разработанный инструмент может быть внедрен и в них, что делает его применимым в управлении не только государственными организациями, но и частными предприятиями. Это обеспечивает универсальность использования настоящего механизма автоподбора заместителей.

### Литература

1. 1С:Документооборот 8|Возможности // 1С:Предприятие 8 [Электронный ресурс]. URL: <http://v8.1c.ru/doc8/features.htm> (дата обращения: 08.12.2017).
2. ООО "1С" 1С:Документооборот КОРП. Описание. Ред. 2.1. – М.: 1С-Паблишинг, 2016.
3. Козлов А.В. Исследование и разработка механизма распределения проектных задач на базе многомерных матриц // 4science [Электронный ресурс]. URL: <https://4science.ru/events/sciencedays72/theses/e3806ca4c451401da4f549f76f46e87a> (дата обращения: 01.06.2017).
4. Козлов А.В., Минуллин А.Л., Фомичева О.Е. Исследование и разработка механизма распределения запланированных работ в "1С:Документооборот государственного учреждения" // Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции "Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений 1С". Ч. 1. М.: 1С-Паблишинг, 2017. С. 540–543.

Игнатов П.В. Mn89166916584@gmail.com

ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН"  
(МГТУ "СТАНКИН"), г. Москва

**Применение технологий "1С" для построения и автоматизации системы оценки компетенций персонала**

Ignatov P.V. Mn89166916584@gmail.com

Moscow State Technological University "Stankin" (MSTU "Stankin"), Moscow

**Applying 1C technologies for design and automation of personnel competence assessment system**

*Совершенствуя людей, совершенствуй бизнес.*

**Аннотация**

В условиях современного рынка со свойственной ему динамикой и высокой конкуренцией оценка персонала при помощи анализа компетенций является невероятно актуальной задачей, поскольку персонал рассматривается как актив, к которому необходимо повышенное внимание со стороны руководства. В статье рассматривается вопрос автоматизации процесса оценки персонала, а также его программное решение на базе продукта фирмы "1С". В заключении эффективность рассматриваемого программного обеспечения подтверждается отзывами уже внедривших программный продукт "1С" организаций.

**Abstract**

In the modern market environment with its characteristic dynamics and high competition, the assessment of personnel through competence analysis is extremely important, since personnel members are seen as an asset that requires increased attention from management. The article deals with the automation of the personnel assessment process, and reviews a software solution based on 1C product. In conclusion, the effectiveness of the software is confirmed by positive feedback from organizations that have already implemented the 1C software product.

**Ключевые слова:** оценка персонала, компетенции, автоматизация оценки персонала, "1С:Предприятие 8. Оценка персонала", анализ компетенций.

**Keywords:** personnel assessment, competence, automation of personnel assessment, 1C:Personnel Assessment, competency analysis.

Квалифицированные кадры играют ключевую роль в работе современного предприятия, являясь одним из его основных производственных активов. В связи с постоянным расширением рынка, торговли и производства, важнейшими направлениями деятельности кадровой службы компании становятся не только поиск, подбор и привлечение, но и обучение, адаптация сотрудников, управление их развитием, эффективностью, лояльностью, а также удержание специалистов. На первый план выходит задача внедрения новой информационной системы, обусловленного необходимостью автоматизации процессов оценки персонала на предприятии, проведения оценки кандидатов при приеме на работу, проведения кадровых конкурсов, ротации кадров с учетом соответствия сотрудников определенным должностным компетенциям, аттестации персонала и анализа результатов.



Комплексным решением для автоматизации процессов оценки, объединившим в одной информационной базе наиболее популярные оценочные методики, является программа "1С:Предприятие 8. Оценка персонала". Данное программное обеспечение предназначено для отдела развития и оценки персонала, служб мониторинга персонала, HR-консалтинговых компаний, служб управления персоналом.

Основные особенности программы:

- Проведение тестирования и анкетирования различными способами – в самой программе, на сайте компании или при помощи электронных бланков.
- Объединение с "1С:Зарплата и управление персоналом" связывает данные об оценке с кадровой информацией и данными по обучению. Подготовка тестирования и анализ результатов оценки могут вестись с учетом организационной структуры компании, текучести кадров, планировании занятости сотрудников, мотивационных схем компании.
- Объединение с "1С:Управление производственным предприятием" дополнительно к перечисленному дает возможность анализа результатов оценки с учетом производственных показателей, данных бюджетирования и CRM.
- Учет данных о сотрудниках компании, используемых в компании компетенциях, тестах, профилях должностей в различных подразделениях, команд и неформальных групп.
- Учет пользователей программного продукта, настройки прав доступа к информации.
- Получение отчетов по результатам оценки, возможность формировать собственные отчеты.

За счет внедрения "1С:Предприятие 8. Оценка персонала" мы добиваемся следующего ряда преимуществ на разных иерархических уровнях организации:

1. Оперативное получение результатов оценки и мониторинга персонала компании (для руководителей компании и структурных подразделений).
2. Получение удобного для администрирования открытого программного продукта (для сотрудников IT-отдела).
3. Использование проверенных методик, сокращение времени на подготовку, проведение оценки и расчет результатов (для HR-менеджера).
4. Получение объективной и достоверной информации об уровне своего развития, уверенность сотрудника в заинтересованности компании (для персонала организации).

Программное обеспечение решает следующие задачи:

- Оценка знаний и навыков сотрудников с использованием тестов по предметной области и ситуационных задач.
- Оценка уровня развития компетенций сотрудников методом анкетирования коллег (360 градусов).
- Оценка индивидуально-личностных особенностей кандидатов для решения задач отбора на вакантные должности, при проведении кадровых конкурсов, ротации кадров с учетом соответствия сотрудников определенным должностным и профессиональным требованиям, выявлении профессионально важных качеств сотрудников.
- Оценка сбалансированности и формирования профессиональной команды менеджеров и специалистов с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого сотрудника.
- Прогнозирование поведения сотрудников в типичных ситуациях для оценки потенциальных рисков, связанных с их деятельностью.

Оценку эффективности внедрения программного обеспечения "1С:Предприятие 8. Оценка персонала" приведем в табл. 1. Средний оценочный балл, а также критерии оценки берутся на основании данных обратной связи (5 отзывов от компаний из разных сфер деятельности, от металлургии до оптовой и розничной торговли), приведенных на официальном сайте компании

EFSOL [5], имеющей статус партнерства с фирмой "1С". Каждый критерий оценивался по пятибалльной шкале, где 5 – отлично, 0 – очень плохо.

Табл. 1 Оценка эффективности программы "1С:Предприятие 8. Оценка персонала"

Критерий оценки	Средний балл
Соответствие информационной системы потребностям организации	5
Удобство работы с программным обеспечением	4
Качество работы партнера "1С"	4

На основании данных, приведенных в таблице, можно сделать вывод о положительном эффекте от внедрения в рабочий процесс организаций программного продукта фирмы "1С", а также следует отметить, что каждой организации удалось автоматизировать от одного до пяти рабочих мест, что и являлось изначальной задачей.

### Литература

1. Бирли У., Джонс Дж., Козуб Т. Оценка 360°. – М.: Эксмо, 2009. – 336 с.
2. Иванова С. Оценка компетенций методом интервью: универсальное руководство. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 155 с
3. Поляков В.А. Эффективная технология подбора персонала с оценкой кандидатов по компетенциям и выдачей структурированных заключений // Управление человеческим потенциалом. 2010. №1.
4. Презентация программного продукта "1С:Предприятие 8. Оценка персонала". URL: <http://solutions.1c.ru/catalog/assessment/materials>.
5. Официальный сайт партнера "1С" компании EFSOL. URL: <http://efsol.ru/products/personnel-assessment.html>.

Андреев В.Н., andreevv85@mail.ru  
ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН",  
г. Москва

## Перспективы применения продуктов "1С" для управления знаниями организаций

Andreev V.N., andreevv85@mail.ru  
Moscow State Technological University "STANKIN", Moscow

### Prospective uses of 1C solutions for knowledge management in organizations

#### Аннотация

В современных условиях в управлении знаниями для организаций скрыт существенный потенциал повышения эффективности деятельности и конкурентоспособности. Фирма "1С", развивая данное направление, имеет возможность укрепить свои позиции на рынке IT-продуктов и создать дополнительную ценность для своих клиентов.

#### Abstract

In the modern world, knowledge management for organizations hides a substantial potential for improvement of efficiency and competitiveness. By developing this area, the 1C company is able to strengthen its position on the market of IT products and create additional value for their customers.

**Ключевые слова:** управление знаниями, цифровая экономика, виртуальные предприятия.

**Keywords:** knowledge management, digital economy, virtual enterprise.

Управление знаниями в условиях перехода к цифровой экономике становится для организаций основным императивом деятельности. Масштабные информационные потоки, пронизывающие организацию и в горизонтальных, и в вертикальном направлениях, нуждаются в управлении, предполагающем использование особых инструментов и методов. В агрегированном виде этапы управления знаниями, в процессе которых неструктурированные данные превращаются в системную информацию, а затем в знания, можно представить следующим образом [1]:

1. группировка данных по целям – *контекстуализация*;
2. выделение частей или ключевых компонентов данных – *категоризация*;
3. математический или статистический анализ данных – *калькулирование*;
4. выведение ошибочных сведений из данных – *корректировка*;
5. суммирование или резюмирование данных в более краткой (сжатой) форме – *сжатие*.

Очевидно, что подобная работа должна проводиться на определенных информационных платформах, которая должна обеспечивать возможность управления неструктурированными данными. Подобные данные хранятся, как правило, в файловых системах, системах документооборота, на веб-серверах и в других локациях в файлах различных форматов. Задача информационной платформы заключается в преобразовании этих данных в организованную информацию, доступную сотрудникам организации для последующего принятия обоснованных и выверенных управленческих решений.

В рамках данной платформы должны функционировать определенные модули, обеспечивающие работу по управлению знаниями [2].

В частности, модуль Content Management должен обеспечивать возможность подключения к порталу внешних хранилищ документов, управления доступом и версионным контролем документов. Пользователям должен предоставляться набор общих сервисов по работе с документами из этих хранилищ. К числу основных функций данного модуля должны относиться следующие:

- загрузка документов с локального компьютера в хранилище и выгрузка его для редактирования, добавление URL-ссылок и ссылок на документы в собственный список фаворитов;
- создание и публикация документов в портале с использованием XML-форм;
- при публикации документа возможно его прохождение через процесс утверждения;
- для документа в системе должен быть задан набор свойств таких, например, как автор и дата создания, автор и дата последнего изменения и ряд других. Эти свойства учитываются при поиске документа;
- возможность подписки на папки и документы – в зависимости от выбранной периодичности пользователи получают уведомления об изменении их содержания.

В свою очередь, поисковый модуль должен поддерживать поиск текстовой информации в одном запросе по многим информационным источникам, а также автоматическую классификацию документов на основе поискового запроса и на основе документов-образцов в единую логическую иерархию. В качестве источников данных могут выступать распределенные файловые хранилища, почтовые системы MS Exchange и Lotus Notes, базы данных, интернет-сайты и иные источники. Поиск должен учитывать морфологию русского языка.

При атрибутивном поиске задается любое количество системных и пользовательских свойств документа. Из окна результатов поиска можно перейти к родительской папке документа, просмотру подобных документов, просмотру детальных свойств документа либо просмотру текстового содержания документа в формате HTML.

При классификации найденных в процессе поиска документов строится единая логическая иерархия на основе нескольких физических хранилищ документов, возможно создание нескольких классификаторов для одного поискового индекса. Один документ из физического хранилища может быть отнесен к различным категориям классификатора.

Фирма "1С", являющаяся разработчиком отечественной информационной платформы и поэтапно реализующая идею автоматизации деятельности организаций, уделяет особое внимание разработке продуктов, связанных с управлением знаниями. Переход к цифровой экономике и виртуальным предприятиям, который фактически совершается на наших глазах, придает информации и знаниям высочайшую ценность среди прочих ресурсов организаций. В связи с этим рост производительности, конкурентоспособности, ценности для потребителей и в конечном итоге стоимости организаций может быть обеспечен только через оптимально выстроенные процессы хранения, распространения, генерации и использования знаний в операционных и производственных процессах. Отечественные организации пока только начинают переход к управлению знаниями, тем самым формируя новый сегмент рынка с достаточно высоким потенциалом роста. С учетом известности и широкого распространения продуктов "1С" среди российских компаний продвижение на рынок нового решения в области управления знаниями будет облегчено и позволит фирме "1С" укрепить свои позиции и создать дополнительную ценность для своих клиентов.

## Литература

1. Мильнер Б.З., Румянцева З.П., Смирнова В.Г., Блинникова А.В. Управление знаниями в корпорациях: учебное пособие. – М.: Дело, 2006. – 304 с.
2. Платформа управления знаниями. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iig.ru/Solutions/SAPNetWeaver/SAPEnterprisePortal/2/> (дата обращения: 15.12.2017).

Барабаш Д.А., [dabarabash@fa.ru](mailto:dabarabash@fa.ru)

ФГОБУ ВО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации"

### Особенности преподавания учебных дисциплин с использованием программных продуктов на платформе "1С:Предприятие" для студентов вуза

Barabash D., [dabarabash@fa.ru](mailto:dabarabash@fa.ru)

Federal State Educational Budgetary Institution of Higher Education  
"Financial University under the Government of the Russian Federation", Moscow

### Specifics of teaching academic subjects using 1С:Enterprise products for university students

#### Аннотация

В статье рассмотрены особенности преподавания учебных дисциплин с использованием программных продуктов на платформе "1С:Предприятие" для студентов высших учебных заведений.

#### Abstract

The article is dedicated to the specifics of teaching the academic subjects using software products on the 1С:Enterprise platform for students of higher educational institutions.

**Ключевые слова:** проблемы преподавания 1С в вузах, облачные сервисы, подходы к преподаванию 1С для студенческой аудитории

**Keywords:** problems of teaching 1С in universities, cloud services, approaches to teaching 1С for student audience

Широкое распространение в отечественных организациях информационных систем на платформе "1С:Предприятие" и большая востребованность рынка труда в специалистах, имеющих навыки работы в этих системах, делают программные продукты 1С весьма привлекательными для преподавания в высших учебных заведениях. Бухгалтерия, ERP, CRM, Документооборот, Зарплата и управление персоналом – лишь небольшая часть программ, на которые наблюдается устойчивый спрос со стороны студентов и преподавателей. Однако этот спрос не удовлетворяется в полной мере по ряду причин:

1. дефицит обучающих материалов и методических пособий в свободном доступе;
2. дефицит грамотных преподавателей, способных на должном уровне обучить аудиторию;
3. устаревшая техника в учебных заведениях, не справляющаяся с современными конфигурациями на управляемых формах;

4. дефицит актуального программного обеспечения - зачастую вузы располагают устаревшими версиями платформы и конфигураций и ведут обучение по продуктам, давно снятым с поддержки фирмой-разработчиком;

5. неправильная настройка прав – во многих вузах пользователи ПК (как студенты, так и преподаватели) сильно ограничены в правах, из-за чего вести полноценный процесс обучения с использованием современных информационных технологий (например, публикаций баз на веб-сервере, разработкой мобильных приложений 1С, элементами администрирования) не представляется возможным.

Вышеуказанные факторы приводят к тому, что у молодых людей, мало знакомых с продуктами 1С, может сложиться мнение, что приложения 1С – низко производительное, отсталое и ненадежное программное обеспечение. Требуется огромный энтузиазм и квалификация штатного преподавателя вуза, чтобы убедить аудиторию в обратном и показать, что отечественные программы могут превосходить зарубежные информационные системы.

Большим прорывом 1С-сообщества явилось появление образовательного ресурса [edu.1cfresh.com](http://edu.1cfresh.com) - облачного портала, на котором студенты и преподаватели могут в круглосуточном режиме и на любой технике, подключенной к интернету, повышать знание типовых конфигураций [1]. Этот шаг позволил преодолеть большую часть перечисленных трудностей. Если раньше преподаватель постоянно взаимодействовал со службами техподдержки с просьбой об обновлении учебной платформы, пересылал по электронной почте архивные выгрузки информационных баз, чтобы их затем скачивали и загружали студенты, тратив на это драгоценное учебное время, искал или писал самостоятельно учебные пособия, актуальность которых быстро устаревала и, зачастую, не соответствовала релизу преподаваемой конфигурации, объяснял, как установить и пользоваться 1С на Mac OS X или Linux, то облачный портал [edu.1cfresh.com](http://edu.1cfresh.com) – снял эти вопросы[2,3]. Теперь студентам достаточно зайти на сайт, чтобы начать работу с актуальной версией программы и актуальной версией учебного пособия в любой операционной системе.

Также можно в течение 2-х недель (этого срока вполне достаточно для ознакомления и проведения экспресс-курса) бесплатно работать в коммерческом облачном сервисе – [1cfresh.com](http://1cfresh.com).

Технический и технологический вопросы обучения продуктам 1С, таким образом, практически решены благодаря облачным технологиям. Однако остались методические и методологические трудности. Как преподавать такой сложный программный продукт, каким несомненно является любая конфигурация на платформе 1С, студенческой аудитории?

В отличие от коммерческих слушателей, которые ходят на краткосрочные сертифицированные курсы, организованные фирмой 1С или ее партнерами, студенты осваивают программные продукты в течение более длительного времени (например, семестра) и редких занятий (1-2 пары в неделю). Кроме этого, студенческая аудитория, как правило, менее однородна и менее дисциплинирована, чем коммерческие слушатели. В студенческой группе могут присутствовать немотивированные люди, нерегулярно посещающие занятия, но вынужденные сдавать контрольное мероприятие – экзамен или зачет. Концентрация внимания, собранность и выдержка студенческих коллективов значительно ниже, чем у "взрослой" аудитории. Соответственно методика обучения студентов в вузе должна отличаться от той, что используется на сертифицированных курсах 1С.

Как правило, на коммерческих курсах разбирают большой сквозной пример, затрагивающий основной функционал изучаемой программы, а сам курс длится от нескольких дней до 2-3 недель с частыми занятиями [1]. Занятия почти всегда интерактивны, преподаватель демонстрирует методику работы через проектор, объясняет смысл происходящего, а слушатели повторяют за ним, в редких случаях выполняя самостоятельные задания. Слушателям могут

давать домашние задания, но даже без их выполнения за счет высокой частоты занятий, они будут идти вперед, осваивая программу.

Давать большой сквозной пример в студенческой группе, разбор которого может растянуться на несколько месяцев, нам кажется неэффективным. Учитывая достаточно большую численность группы (до 25 человек) и нерегулярный состав (редкий студент посетит все занятия) высока вероятность, что преподавателю придется постоянно возвращаться назад, объясняя вновь пришедшим то, что уже было разобрано ранее. У пропустивших занятия студентов может отсутствовать какой-то документ или элемент справочника, что неизбежно вызовет их вопрос, и в случае интерактивного проведения занятия через проектор, потребует отвлечения преподавателя и снижения эффективности учебного процесса. Может возникнуть мысль, что компромиссным вариантом могли стать регулярные домашние задания, которые позволили бы отсутствующим или не успевающим студентам догонять группу в домашних условиях. Это вариант действительно представляется неплохим выходом из ситуации, однако велик риск того, что дома без должного контроля студенты не смогут выполнить нужные задания (особенно если они пропустили аудиторную презентацию). Тем не менее давать домашние задания мы считаем необходимым для формирования навыка работы в системе.

Противоположным подходом является самостоятельная работа студентов в аудитории по заранее заготовленному руководству (практикуму, пособию), в этом случае студенты могут пропускать занятия, работать в комфортном им темпе и обращаться к преподавателю по мере необходимости. Однако и этот вариант работы нам кажется неудачным, поскольку студенты не видят пример того, как можно и нужно выполнять ту или иную операцию, их темп освоения пособия может затянуться на длительное время, а в результате они лишь механически выполнят задания, не понимая, как и для чего они были нужны. Демонстрация эффективных приемов и секретов работы нам видится не просто полезной, а необходимой, поэтому мы не рекомендуем такой подход.

Наконец, попробовав на практике оба подхода, мы пришли к выводу, что более подходящим вариантом изучения ИС в вузе может являться следующий: преподаватель готовит одну или несколько небольших задач по определенной теме (объем подбирается так, чтобы уложиться в аудиторное время одного занятия), разбирает их и показывает решение на проекторе, студенты повторяют за преподавателем, затем аудитория решает подобные задачи, причем на месте преподавателя (за компьютером, подключенном к проектору) работает один или несколько студентов, а преподаватель в аудитории контролирует работу студентов, по ходу указывая на ошибки и давая рекомендации по выбору лучшего решения. Каждая задача (или блок задач), которая связана с определенной темой, должна отличаться от задачи (или блока задач) по другой теме определенными реквизитами: названиями организаций, датами операций. По окончании занятия группа получает домашнее задание, в котором она прорабатывает разобранную тему. Если у студентов возникают непреодолимые сложности в его решении, преподаватель может удаленно подключиться к их компьютерам, например, через Teamviewer или Ammy Admin, и подсказать правильное решение. Предлагаемый нами подход сочетает достоинства предыдущих подходов и имеет следующие преимущества:

1. студенты видят образец грамотной работы в системе (уместно перефразировать известную поговорку - "лучше один раз увидеть, чем сто раз прочитать");
2. студенту проще сконцентрироваться на небольшой задаче;
3. пропуск одного-двух занятий не выключит студента из учебного процесса, поскольку каждое занятие изучается отдельная тема (блок);
4. наличие домашних заданий позволяет лучше освоить материал, открыть новые аспекты, пути решения, "подводные камни";

5. задачи с разными организациями и/или разными периодами операций позволяют облегчить проверку и не дают возможности отстать (студенты могут пропустить какую-то тему, но это не отразится на текущем и последующем занятиях);

6. подключение студентов к решению задач на проекторе повышает их собранность и заинтересованность, причем у всей аудитории, поскольку заранее неизвестно, кто будет решать на глазах у всех следующую задачу;

7. постоянные демонстрации решения задач на проекторе способствуют росту компетенций преподавателя, его навыка презентации.

Можно привести еще много достоинств предлагаемого подхода, возможно он даже покажется кому-то из преподавателей очевидным, однако мы убедились на практике, что такая организация работы намного более эффективна в студенческой аудитории, чем традиционные подходы, и нам кажется, что он заслуживает внимания и ждет рекомендаций по его дальнейшему совершенствованию.

### **Литература**

1. Обзор курсов фирмы 1С [Электронный ресурс] URL: <http://1c.ru/rus/partners/training/default.jsp> (дата обращения: 30.11.2017).
2. Чистов Д.В. Методические и практические аспекты использования 1С:Бухгалтерии в режиме облачных вычислений // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов двенадцатой Международной научно-практической конференции "Формирование новой информационной среды образовательного учреждения с использованием технологий "1С". 31 января - 1 февраля 2012 г. М.:ООО "1С-Паблишинг", 2012
3. Заложнев А.Ю., Чистов Д.В., Шуремов Е.Л. Об одном подходе к реализации облачных услуг на основе модели EaaS. // Программные продукты и системы, 2014, № 2. С. 188-192.



## Технологии "1С" для психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательной деятельности.

Гвильдис С.В., sveta@gvildis.ru  
ГБОУ города Москвы "Школа №1293"

### Рекомендации по выбору профиля обучения и комплектованию классов и групп обучающихся на основе данных тестирования в ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения"

Gvildis S.V., sveta@gvildis.ru  
State budgetary educational institution of the city of Moscow "School №1293"

### Recommendations on the selection of study profile and the class/group formation based on the PMC "1C:Psychodiagnostics at the Educational Establishment" testing results

#### Аннотация

Данная статья демонстрирует возможности ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" для решения задач первого этапа организации профильного обучения.

#### Abstract

The research demonstrates the potential of PMC "1C:Psychodiagnostics for Educational Institutions" to address the challenges of the first phase of the students' profile studies.

**Ключевые слова:** профильные классы, профориентация, 1С, психодиагностика.

**Keywords:** specialized classes, career counseling, 1C, psychodiagnostics.

Старшекласснику для принятия решения, выбора "старта в профессию" нужно хорошо знать мир профессий, их требования к человеку и рейтинг на рынке труда. Современный школьник должен правильно и реально оценивать свои возможности, способности и интересы. По сути дела, он стоит перед решением сложной творческой задачи со многими неизвестными, а подготовить его к успешному решению этой задачи должна система школьной профориентации.

Руководством "Школы №1293" перед педагогическим коллективом была поставлена задача: помочь учащимся 8-х классов определить приоритетную для них сферу деятельности на основе диагностики по выявлению их предпочтений и возможностей для более обоснованного выбора профиля дальнейшего обучения с учётом потребностей регионального рынка труда. Ожидаемым результатом организованного определенным образом исследования предполагался выбор профиля дальнейшего обучения или профессионального образования с учётом психологических ресурсов школьника. После мониторинга и анализа имеющихся программ для психодиагностического тестирования был выбран программно-методический комплекс

"1С:Психодиагностика образовательного учреждения", который в итоге был приобретен и используется в работе педагога-психолога школы с апреля 2017 г.

Для решения задач профильной и профессиональной ориентации были выбраны следующие методики:

- активизирующее профориентационное интервью Н.С. Пряжникова "Будь готов!";
- методика исследования мотивационных установок "Пословицы";
- тест "Склонность к риску" Г. Шуберта;
- опросник "Якоря карьеры";
- модифицированный дифференциально-диагностический опросник (ДДО) Е.А. Климова.

Результаты диагностики по опроснику Е.А. Климова позволили распределить учащихся 8-х классов по профильным группам следующих направлений: физико-математическое, социально-экономическое, естественнонаучное, лингвистическое, технологическое, гуманитарное. С учетом количества сформированных профильных групп оптимальным образом была решена проблема планирования загрузки учителей выпускных классов.

Опросник "Якоря карьеры" позволяет определить наличие осознаваемых приоритетных профессиональных потребностей в структуре личности. Основные ценности в карьерной ориентации протестированных восьмиклассников были представлены такими показателями, как профессиональная компетентность, менеджмент, автономия (независимость), стабильность, служение, вызов, интеграция стилей жизни, предпринимательство. Результаты диагностики показали, что, к сожалению, учащиеся пока не осознают, чего хотят достичь в жизни. Дальнейшая задача психолого-педагогического сопровождения состоит в том, чтобы самоопределение школьников не оказалось ошибочным, а итоги профориентационной работы были продуктивными.

Результаты теста "Склонность к риску" показали, что школьники, принявшие участие в исследовании, готовы ответственно относиться к обучению в старших классах. Они уверены в себе, в своих начинаниях, верят в то, что способны достичь успеха, при этом взвешенно рискуют, чувствуют себя защищенными.

Сопоставление результатов анализа мотивационных тенденций (методика "Пословицы") выявило большую проблему в системе ориентиров личности восьмиклассников. Предполагается дальнейшая работа с учащимися для целенаправленного психолого-педагогического воздействия в обозначившихся направлениях: в отношении к жизни, в отношении к людям, в отношении к себе. Необходима разработка личностно-коррекционных программ, основной концептуальной идеей которых является изменение негативного отношения личности к другим людям, адекватного отношения к себе и жизни через активизацию потенциала позитивных социально-психологических качеств.

Применение активизирующей профориентационной методики "Будь готов!" позволило выявить отсутствие знаний о профессиях будущего и неготовность учащихся к различным видам профессионального труда. И поэтому дальнейшая информационная поддержка самоопределения учащихся 8-х классов должна заключаться не только в содержательном аспекте (знакомство с профессиями), но и в процессуальном (формирование умений самостоятельного поиска информации).

В результате качественного анализа результатов комплексного исследования, проведенного с использованием методик ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения", была выявлена проблема несамостоятельности школьника в вопросе профориентации. Она обусловлена следующими причинами:

- переоценённая важность и фатальность выбора "дела на всю жизнь";
- социальное давление;
- отсутствие (непонимание), неосознавание жизненных целей;

- неосведомлённость о рынке труда;
- несформированность привычки к самостоятельности;
- большой прессинг по теме выбора профессии;
- узкий кругозор по теме профессий;
- иллюзия несамостоятельности;
- низкая значимость вопроса профориентации в подростковом возрасте;
- непонимание, с чего начать, что конкретно можно сделать самому.

В связи с этим основная задача педагога-психолога состоит в формировании адекватного представления учащихся о своём профессиональном потенциале на основе самодиагностики и знания мира профессий, ознакомлении со спецификой современного рынка труда, правилами выбора и способами получения профессии.

Стремление сделать карьеру является неотъемлемым желанием человека, ориентированного на реализацию своего личностного потенциала. Поэтому каждому человеку важно осознать карьерные ориентации и адекватно понимать, чего же он на самом деле хочет достичь в жизни. Профильная и профессиональная ориентация способствуют созданию условий для повышения готовности подростков к социальному, профессиональному и культурному самоопределению в целом. Основная идея профориентационной работы заключается в том, чтобы не заставлять, не ломать человека, а помочь стать самим собой, принять и полюбить себя. Все усилия должны быть направлены на саморазвитие личности, необходимо помочь подросткам осознать свои силы и индивидуальность, расширить представления о собственной значимости. Использование ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" обеспечивает психолога школы эффективным инструментом для решения этой важной социальной задачи.

Благодарим фирму "1С" и компанию "Информационные системы в образовании" за программно-методический комплекс "1С:Психодиагностика образовательного учреждения", использование которого в работе психолога снижает трудозатраты на проведение и обработку диагностики и повышает качество психологической помощи.

### Литература

1. Климов Е.А. Развивающийся человек в мире профессий. Обнинск, 1993.
2. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (действующая редакция, 2017). – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 30.11.2017).
3. Основы профориентации [Электронный ресурс]: хрестоматия: учебно-методический комплекс / В.А. Бодров, Э.Ф. Зеер [и др.]; сост. С.Ю. Манухина; Междунар. консорциум "Электронный университет", Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евраз. открытый ин-т. — Электрон. текстовые дан. — М.: Издательский центр ЕАОИ, 2011. — 125 с.

Тихонова Ю.А., juliannapik@yandex.ru  
МАДОУ учреждение "Детский сад № 94", г. Пермь

**Применение программы "1С:Дошкольная психодиагностика" для определения уровня психологической и интеллектуальной готовности к школе у дошкольников**

Tikhonova J.A., juliannapik@yandex.ru  
Municipal autonomous preschool educational institution "Kindergarten № 94", Perm

**Applying "1С:Preschool psychodiagnostics" software to determine the level of psychological and intellectual school-readiness in preschool children**

**Аннотация**

В статье представлен опыт работы с программой "1С:Дошкольная психодиагностика" в дошкольной образовательной организации МАДОУ "Детский сад № 94" г. Перми.

**Abstract**

The paper presents the experience of using "1С:Preschool Psychodiagnostics" software in the preschool educational organization MADOU "Kindergarten № 94" in Perm.

**Ключевые слова:** дети дошкольного возраста, диагностический инструментарий, развитие, сопровождение, 1С, психодиагностика.

**Keywords:** preschool children, diagnostic tools, development, support, 1С, psychodiagnostics.

Целью психологического сопровождения ребенка в образовательной организации в соответствии с Федеральным государственным стандартом дошкольного образования (ФГОС ДО) является обеспечение его нормального психологического развития, позитивная социализация, формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в зоне его ближайшего развития.

Согласно статье 44 Федерального закона 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" образовательные организации должны оказывать помощь родителям (законным представителям) несовершеннолетних обучающихся в воспитании детей, охране и укреплении их физического и психического здоровья, развитии индивидуальных способностей и необходимой коррекции нарушений их развития.

Для обеспечения условий оптимального развития личности ребенка следует своевременно осуществлять обследование особенностей личности детей дошкольного возраста. Диагностика особенностей личности дошкольника в комплексном сопровождении детского развития позволит впоследствии оказать ребенку и его родителям своевременную профессиональную психологическую помощь.

Особое внимание необходимо уделять выявлению проблем личностного и социального развития детей старшего дошкольного возраста, поскольку на данном возрастном этапе возникают объективные и субъективные трудности, связанные с их выявлением и своевременной коррекцией.

Для этого необходим диагностический инструментарий, максимально соответствующий возрастным особенностям и возможностям дошкольников, а также современным требованиям.

Поэтому в 2013 году в муниципальном автономном дошкольном образовательном учреждении "Детский сад № 94" г. Перми была внедрена программа "1С:Дошкольная психодиагностика".

Программа используется для решения следующих задач психологического сопровождения:

- предупреждение возникновения проблем развития ребенка;
- содействие ребенку в решении актуальных задач развития, обучения и социализации;
- развитие психолого-педагогической компетентности родителей и педагогов.

За время работы с данной программой были определены наиболее эффективные методики для проведения психологической диагностики детей дошкольного возраста, к ним относятся:

- методика определения мотивационной готовности к школе старших дошкольников "Беседа о школе" Т.А. Нежновой;
- методика "Проба на произвольность";
- диагностическая методика определения мотивационной готовности к школе старших дошкольников рисунок "Я в школе";
- методика "Сердечки и цветочки";
- методика "Лабиринт" ("Полянки");
- проективная методика исследования личности "Hand-тест" ("Тест руки").

Эти методики помогают психологу оценить уровень психологической и интеллектуальной готовности ребенка к поступлению в школу. Такая диагностическая работа является одним из приоритетных направлений деятельности педагога-психолога в дошкольной образовательной организации. Определив на диагностическом этапе, насколько дети готовы или не готовы к школьному обучению, специалист помогает родителям и педагогам разработать для каждого ребенка индивидуальную образовательную траекторию (ИОТ) таким образом, чтобы к концу обучения в подготовительной группе скорректировать выявленные нарушения как в эмоционально-волевой, так и в интеллектуальной сфере. Следует отметить, что для составления индивидуальной образовательной траектории с успехом используются графики, которые автоматически формируются как результат тестирования при прохождении того или иного теста и которые наглядно демонстрируют и значительно упрощают восприятие результатов диагностики как компетентными специалистами, так и родителями.

Перечисленные выше методики из программы "1С:Дошкольная психодиагностика" применяются в психологической диагностике детей старшего дошкольного возраста как индивидуально, так и в групповой работе. Для индивидуальной работы используется ноутбук с установленной программой "1С:Дошкольная психодиагностика", для тестирования группы – компьютерный класс, где на каждом компьютере устанавливаются бланки для заполнения. Диагностика на компьютере достаточно эффективна и достоверна, поскольку дети воспринимают данную деятельность как игру, что снимает психологическое напряжение, возникающее при традиционных формах проведения психологического тестирования.

Кроме того, для работы с родителями и педагогами с целью дополнения индивидуальных образовательных траекторий воспитанников применяются такие методики, как:

- опросник темперамента Томаса – Чесса;
- психолого-педагогическая характеристика ребенка;
- опросник для воспитателя: отношение ребенка к сверстникам;
- опросник для воспитателя: отношение ребенка к чужому взрослому;
- опросник для воспитателя: проявления агрессии у детей.

За текущий период работы с "1С:Дошкольная психодиагностика" невозможно не признать результативность данной программы, так как ее использование переводит диагностический аспект работы педагога-психолога на новый функциональный уровень, позволяет экономить

временные ресурсы, затрачиваемые на обследование детей с применением традиционных методик, а также повысить эффективность взаимодействия специалиста с педагогами и родителями.

### **Литература**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" [Электронный ресурс] // СПС "КонсультантПлюс". – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 06.12.2017).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, приказ от 17.10.2013 № 1155 [Электронный ресурс] // ФГАУ "Федеральный институт развития образования". – Режим доступа: [http://www.firo.ru/?page\\_id=11678](http://www.firo.ru/?page_id=11678) (дата обращения: 06.12.2017).
3. Описание программного продукта "1С:Дошкольная психодиагностика" [Электронный ресурс] // Официальный сайт 1С:Предприятие. Отраслевые и специализированные решения. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/psy> (дата обращения: 06.12.2017).

Маракушева А.В., marakusheva@inbox.ru  
ГБОУ города Москвы "Школа №1571", г. Москвы

**Оперативная диагностика обучающихся "группы риска"  
для эффективного психолого-педагогического сопровождения с помощью  
ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения"**

Marakusheva A.V., marakusheva@inbox.ru  
School №1571, Moscow

**Rapid diagnostics of students "at risk" aimed at providing effective psychological and  
pedagogical support, using PMC "1С:Psychodiagnostics at the Educational  
Establishment"**

*В каждом из нас слишком много винтов, колес и клапанов, чтобы мы могли судить  
друг о друге по первому впечатлению или по двум-трем внешним признакам.  
(А.П. Чехов)*

**Аннотация**

В статье рассматривается возможность применения ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" для оперативной диагностики обучающихся "группы риска" и дальнейшего их психолого-педагогического сопровождения в условиях образовательной организации.

**Abstract**

The article discusses potential uses of PMC "1С:Psychodiagnostics at the Educational Establishment " for rapid diagnostics of students "at risk" and their further psycho-pedagogical support by educational organizations.

**Ключевые слова:** обучающиеся "группы риска", психолого-педагогическое сопровождение, образовательная организация, участники образовательного процесса, психологические методики, диагностика, психодиагностика, "1С".

**Keywords:** students at risk, psychological and pedagogical support, educational organization, participants of educational process, psychological methods, diagnostics, psychodiagnostics, 1С.

Изменения, которые происходят в нашем обществе, оказывают влияние на все сферы жизни человека, в том числе на становление личности подрастающего поколения. Внешние факторы вносят в жизнь ребёнка ряд угроз и рисков, которые молодой формирующейся личности трудно самостоятельно преодолеть без серьёзных потерь и срывов.

Особенно сложно процесс развития и формирования личности проходит у детей "группы риска": детей с трудностями освоения общеобразовательной программы, из неблагополучных семей, характеризующихся различными проявлениями девиантного поведения, с нарушениями эмоционально-личностной сферы, социальной дезадаптацией.

В последнее время наблюдается рост количества детей "группы риска". Причины, которые способствуют их появлению, могут быть самыми разными: медико-биологические, социально-экономические, педагогические, психологические, в том числе и пережитые детьми кризисные состояния или психотравмирующие ситуации, в которых они не могут самостоятельно с собой

справиться и пережить их. Многие учащиеся "группы риска" состоят на внутришкольном учете и учете в комиссии по делам несовершеннолетних (КДН). Они требуют особого внимания со стороны школы, обязательного психолого-педагогического сопровождения [4, 5, 6].

Для эффективного оказания помощи обучающимся "группы риска" школьному психологу за короткий промежуток времени необходимо выяснить причины трудностей ребенка, а потом уже проводить работу с данными причинами. В рамках каузально-ориентированного подхода, структуру которого мы реализуем в своей практической деятельности, психолого-педагогическое сопровождение состоит из трех основных этапов. На первичной встрече формулируется запрос и собирается начальный объем информации. По её результатам и анализу поступившего запроса формулируется диагностическая гипотеза, проводится диагностика с целью проверки данных гипотез, и формируется заключение. Далее оказывается психологическая помощь и дальнейшее сопровождение.

Для возможности проверки диагностической гипотезы важно наличие и использование большого набора валидных, надежных и разрешенных для применения в образовательных организациях психологических методик. Проведение диагностики вручную затягивало диагностический этап, так как обработка результатов достаточно трудоемка, что в значительной мере отдаляло время начала оказания психологической помощи и увеличивало риск негативных проявлений со стороны учащегося.

С октября 2016 года психолого-педагогическая служба "Школы №1571" успешно применяет ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" в своей работе, в том числе и для индивидуальной диагностики обучающихся "группы риска". До использования ПМК на проверку диагностических гипотез по одному обучающемуся, с учетом проведения и обработки нескольких методик, затрачивалось ориентировочно от 3 до 5 недель. Сейчас процесс диагностики занимает максимум от 3–5 дней, что снизило трудозатраты психолога в 6 раз.

ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" включает в себя более 50 научно обоснованных, надежных, апробированных психодиагностических методик, предназначенных для диагностики детей, а также их родителей (законных представителей) по различным направлениям.

Для выявления причин, вызывающих трудности усвоения образовательной программы, мы используем методики на определение уровня развития интеллекта и волевой регуляции деятельности обучающихся (ГИТ, тест Амтхауэра), а также уровня тревожности (опросник Филлипса, "Школьная тревожность").

В зависимости от запроса с учащимися, которые имеют нарушения развития эмоционально-личностной сферы (тревожные, неуверенные, агрессивные и конфликтные дети), проводится индивидуальная диагностика, направленная на выявление причин данных нарушений. Используются различные методики, например опросник Филлипса, опросник Кеттелла, опросник Басса–Дарки, опросник Томаса, опросник определения типов акцентуаций характера (ПДО), опросник ценностных ориентаций Шварца и др.

С учащимися "группы риска", которые состоят на внутришкольном учете и на учете в комиссии по делам несовершеннолетних, мы используем комплексную диагностику личности, его социальной адаптации и интеллектуального развития. Для этого применяются различные методики, например опросник Филлипса или Спилбергера-Ханина, опросник Кеттелла, опросник Басса–Дарки, опросник определения типов акцентуаций характера (ПДО), опросник ценностных ориентаций Шварца, опросник определения стратегий поведения в конфликте К. Томаса, опросник склонности к отклоняющемуся поведению (СОП), методика для диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда (СПА) и др.



Существенное влияние на процесс развития ребенка оказывает ситуация в семье. Наибольшее число нарушений процесса социализации происходит у детей из неблагополучных (дезадаптированных, дисфункциональных) семей. Поэтому в рамках психолого-педагогического сопровождения учащихся "группы риска" очень важно взаимодействие с родителями (законными представителями) ребенка для возможной комплексной помощи семье.

С целью выявления стилей семейного воспитания в работе с родителями используется методика диагностики стилей семейного воспитания (АСВ). В рамках консультации ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" позволяет быстро провести тестирование и моментально сформировать результаты диагностики, что повышает качество психологической помощи и как следствие – уровень доверия родителей. С учетом занятости современных родителей значительно упрощается диагностика благодаря возможности тестирования в удаленном доступе: программы-проекторы высылаются испытуемому по электронной почте или передаются на электронном носителе, а результаты тестирования в формате XML-файлов возвращаются педагогу-психологу любым удобным для родителей способом.

Вся информация о пройденных методиках, результаты диагностик, а также все направления работы с учащимся хранятся в его личной карточке. Здесь есть возможность посмотреть заключение по каждой проведенной методике в отдельности или общее заключение сразу по всем тестам. Кроме того, можно видеть, когда и какая работа проводилась с ребенком, родителями, педагогами.

ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" помогает провести комплексную диагностику учащихся "группы риска", выявить возможные причины отклоняющегося поведения, грамотно заполнить необходимую документацию, составить индивидуальную программу психолого-педагогического сопровождения, определить формы работы с ребенком и провести мониторинг эффективности коррекционной работы.

Программа успешно применяется нами не только в сопровождении детей "группы риска", но и в индивидуальной диагностике как обучающихся, так и родителей (законных представителей). Программа незаменима в групповой диагностике учащихся для выявления их профориентационных предпочтений, склонностей к отклоняющемуся поведению, в том числе в профилактике суицидов, буллинга, при мониторинге универсальных учебных действий.

ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" значительно упрощает работу педагога-психолога в школе. Программно-методический комплекс дает возможность компетентно подобрать необходимую методику, проводить диагностику учащихся любым удобным способом: на бумажных бланках, за компьютером психолога или за любым другим компьютером при помощи программ-проекторов, быстро загрузить электронные бланки или данные с бумажных носителей в программу, мгновенно автоматически сформировать заключение по результатам тестирования и составить необходимые отчеты, проводить лонгитюдные исследования и формировать выборки по различным годам.

ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" предоставляет психологу новые возможности для эффективной организации рабочего процесса, снижает трудозатраты на проведение и обработку результатов диагностики, повышает качество психологической помощи обучающимся.

### Литература

1. Описание программного продукта "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edubase.ru/>; <http://edubase.ru/pou.php> (дата обращения: 29.11.2017).

2. Руководство по использованию психодиагностических методик психологами образовательных учреждений. А.Н. Гусев, проф., д.п.н., МГУ им. Ломоносова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.koob.ru/gusev/school\\_psychodiagn](http://www.koob.ru/gusev/school_psychodiagn) (дата обращения: 29.11.2017).
3. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (действующая редакция, 2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 29.11.2017).
4. Федеральный закон №120-ФЗ от 24.06.1999г. "Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних" (действующая редакция, 2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/Cons\\_doc\\_LAW\\_23509/](http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_23509/) (дата обращения: 29.11.2017).
5. Приказ ДОгМ от 7 февраля 2006 г. № 51 "Об организации ведения в государственных образовательных учреждениях Департамента образования города Москвы учета обучающихся и семей, находящихся в социально опасном положении".
6. Письмо Минобрнауки России от 28 апреля 2016 г. № АК-923/07 с приложением: Методические рекомендации по вопросам совершенствования индивидуальной профилактической работы с обучающимися с девиантным поведением.

Куракина А.А., aleksa9507.95@mail.ru; Куракина О.А., antanela76@mail.ru;  
Тарахтий В.В., valeritar@mail.ru  
ГБУ ДПО ЦПКС "Информационно-методический центр" Фрунзенского района Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург

**Результаты тестирования в ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" как основа для формирования портрета выпускника начальной, основной и средней школы в соответствии с требованиями ФГОС**

Kurakina A.A., aleksa9507.95@mail.ru; Kurakina, O.A., antanela76@mail.ru;  
Tarahtiy V.V., valeritar@mail.ru  
State budget institution of additional education Centre of psychological-pedagogical, medical and social support of Frunzensky district of Sankt Peterburg, Saint Peterburg

**Results of test performed in PMC "1C:Psychodiagnostics" as a basis for the portrait of a graduate from elementary, primary, or secondary school in accordance with the requirements of GEF**

**Аннотация**

Данная статья рассказывает, как, используя определённые наборы методик ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения", можно исследовать личностные особенности учащихся на разных возрастных этапах и сформировать примерный портрет выпускника начальной, средней и основной школы, опираясь на основные личностные компетенции, заложенные в ФГОС второго поколения. Исследуемые личностные и характерологические феномены будут раскрывать особенности личностного развития каждого отдельного класса на определенной ступени, а также индивидуально-личностный портрет каждого ученика.

**Abstract**

This article describes how specific sets of techniques in PMC "1C:Psychodiagnostics" can be used to explore the personal characteristics of students at different ages and to create an approximate portrait of a graduate of elementary, primary, or secondary school, based on the core personal competences as laid down in second generation GEF. The researched personal and characterological phenomena will reveal the peculiarities of personal development of each individual class at a certain stage, as well as individual portraits of students.

**Ключевые слова:** "1С:Психодиагностика образовательного учреждения", ФГОС, компьютерная диагностика, личностный портрет выпускника, начальная школа, основная школа, средняя школа.

**Keywords:** "1C:Psychodiagnostics", GEF, computer diagnostics, personal portrait of graduate, elementary school, primary school, secondary school.

Информатизация пронизывает все сферы деятельности человека, даже такие, казалось бы, далёкие от ИТ, как психология. Шагает в ногу с прогрессом и Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи Фрунзенского района Санкт-Петербурга, где с 2013 года используется программа "1С:Психодиагностика образовательного учреждения". И это не "дань

моде", а продиктованное необходимостью решение. В психологическом центре работают 12 педагогов-психологов, которые обслуживают по договорным соглашениям 25 из 49 образовательных учреждений Фрунзенского района Санкт-Петербурга, не имеющих в штате педагога-психолога. Каждое образовательное учреждение заказывает в среднем 10 групповых диагностик (по 30 человек). Нетрудно подсчитать, что центр охватывает психодиагностическим тестированием примерно 7500 человек в год, а на одного педагога-психолога центра приходится более 600 индивидуальных диагностик за этот период. Без применения ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" большая часть рабочего времени педагогов-психологов уходила бы только на диагностику, без возможности проведения развивающей и коррекционной работы, а это противоречит условиям реализации образовательных стандартов второго поколения.

На новые образовательные стандарты (ФГОС) все образовательные учреждения перешли с 2013 года. В ФГОС прописано, что психолого-педагогическая диагностика и сопровождение образовательного процесса являются обязательными на протяжении всего процесса обучения, и конечным результатом сформированности личностных характеристик является портрет выпускника начальной, основной и средней школы. Учитывая социальный заказ общества по реализации ФГОС и количество заказанных образовательными учреждениями диагностик в 2016–17 учебном году, педагоги-психологи центра стали проводить работу по изучению портретов выпускников начальной, основной и средней школы с использованием ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения".

Портрет выпускника начальной школы содержит следующие характеристики:

- любящий свой народ, свой край и свою Родину;
- уважающий и принимающий ценности семьи и общества;
- любознательный, активно и заинтересованно познающий мир;
- владеющий основами умения учиться, способный к организации собственной деятельности;
- готовый самостоятельно действовать и отвечать за свои поступки перед семьей и обществом;
- доброжелательный, умеющий слушать и слышать собеседника, обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение;
- выполняющий правила здорового и безопасного для себя и окружающих образа жизни.

Портрет выпускника основной и средней школы дополняется личностными характеристиками, показывающими социальную зрелость и готовность к взрослой жизни.

Для изучения личностных характеристик, прописанных в портретах выпускников, были выбраны следующие методики ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения":

- Опросник НЛО (направленность личности в общении, отношение к самому себе, отношение к окружающим).
- Опросник Шварца (ценностные ориентации учащихся, отношение к другим людям, к жизненным ценностям).
- Опросник школьной тревожности Филлипса (взаимоотношения с учителями, отношение к учению и образовательной среде в целом).
- Опросник Спилберга – Ханина (выявление личностной и ситуативной тревожности, отношение к образовательной среде и окружающему миру).
- Опросник Басса – Дарки (выраженность различных видов агрессии, взаимоотношения с окружающими).
- Тест структуры интеллекта Амтхауэра – по запросу.
- ДДО, "Якоря карьеры", "Будь готов" (профессиональное самоопределение) – по запросу.

Результаты теста "Направленность личности в общении" (НЛО) показывают ведущий стиль общения при взаимодействии с другими людьми. После диагностики выявляется пять групп учащихся с ярко выраженным стилем общения: манипулятивный, альтруистический, игнорирующий, конформный, авторитарный. Данную модель можно использовать для сплочения группы, выявления формальных и неформальных лидеров, регулирования процессов внутригрупповой динамики, а также для обучения учащихся позитивному межличностному взаимодействию.

Диагностика школьной тревожности в начальной школе или личностной и ситуативной тревожности в старших классах показывает зависимость уровня тревожности от ситуации, факторов окружающего мира и личностных особенностей. Тревожность в данном случае является движущим фактором в развитии и становлении личностных характеристик, так как формируются ответственность за свои действия, чувство долга, дисциплинарные навыки.

Ранжирование ценностных ориентаций по опроснику Шварца наглядно демонстрирует, что на первые пять мест выходят ценности, наиболее актуальные и важные для каждой возрастной группы. Ранжирование ценностей позволяет увидеть, насколько диагностируемые показатели личностного развития учащихся соответствуют личностным характеристикам, прописанным в портрете. Исключение составляет ценность "Безопасность", так как во всех исследуемых группах она стоит на первом месте. У выпускников начальной школы следующими по значимости чаще всего выходят такие ценности, как "Поддержка традиций", "Социальность", "Достижения".

Все вышеизложенные характеристики составляют примерный личностный портрет выпускников начальной, основной и средней школы. По итогам диагностики в ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" формируются индивидуальные и групповые заключения. На основе групповых заключений формируется отчет, который демонстрирует уровень развития и степень выраженности личностных качеств, уровень сформированности у учащихся ценностных ориентаций, уровень и особенности тревожности в группе.

После получения групповых заключений по всем применяемым методикам у педагога-психолога появляется возможность оценки текущего состояния группы, её социально-психологических особенностей, а также своевременного выявления учащихся с выраженными проблемами в общении и личностном развитии. На основании этих данных планируется дальнейшее психолого-педагогическое сопровождение, которое прописывается в образовательном маршруте. Психолого-педагогическое сопровождение включает в себя такие виды деятельности, как: индивидуальная работа, групповые развивающие занятия, работа с родителями, дистанционная диагностика для уточнения личностных особенностей учащихся и их межличностного взаимодействия. Целью данной работы будет являться формирование условий для дальнейшего развития личности учащихся, социализации и адаптации в новых условиях и формирования тех личностных качеств, которые заложены в портрет выпускника основной школы, если мы работали с начальной школой, и в портрет выпускника средней школы, если мы работали с учащимися основной школы.

Психолого-педагогическое сопровождение включает в себя мероприятия, проводимые с родителями и педагогическим коллективом:

1. Результаты диагностики, демонстрирующие особенности формирования ценностно-смысловых ориентаций и особенности личности учащихся выпускных классов начальной, основной и средней школы озвучиваются на родительских собраниях в виде презентации каждого конкретного класса.

2. Индивидуальные заключения, сформированные в ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения", выдаются на руки родителям учащихся или рассылаются на электронные почтовые ящики.

3. Групповые заключения выдаются классным руководителям. Для педагогического коллектива результаты показываются в виде презентации на педагогическом совете. Цель представления результатов диагностики педагогам, принимающих выпускников начальной и основной школ, – создание наиболее комфортных условий обучения соответственно в основной и средней школе и облегчение процесса адаптации.

4. Для педагогического коллектива результаты диагностики выпускного 11 класса, представленные в виде презентации, показывают, насколько конечная цель средней школы достигнута в формировании не только предметных и метапредметных характеристик у учащихся, но и в их личностных качествах, описанных в портрете выпускника средней школы. В этом случае портрет выпускника 11 класса представляет собой конечный результат слаженной работы всего педагогического коллектива по реализации требований стандарта к развитию и формированию личности учащихся.

Педагоги-психологи, работающие с полученными портретами выпускников, выявляют классы, требующие организации психолого-педагогического сопровождения и групповой работы. Возможность проведения сравнительной диагностики позволяет проследить изменения и вовремя отреагировать на возникшие трудности в классном коллективе, либо у отдельного ребёнка. Особого внимания требуют классы, где обнаруживается высокая потребность в безопасности, наличие высокой тревожности, а также коллективы в которых преобладают манипулятивный и авторитарный стиль общения. В последние годы психологи и педагоги чаще стали сталкиваться с ситуациями деструктивного поведения детей по отношению к сверстникам и педагогам, стали задумываться о психологическом комфорте ребёнка в образовательной среде.

Таким образом, применение ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" в практике Центра психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи наглядно показывает, что за счёт быстрой автоматизированной обработки результатов повышается эффективность психолого-педагогического сопровождения. Психолог получает возможность больше времени уделять групповой и коррекционной работе, проводить превентивные мероприятия, препятствующие возникновению деструктивного поведения, своевременно разрешать внутриличностные, межличностные или внутригрупповые конфликты. То есть, в-первых, приоритетным и актуальным направлением в работе службы психологической помощи будет именно проведение индивидуальной и групповой работы с учащимися с учётом выявленных психологических особенностей личности и коллектива. А во-вторых, достигается цель по формированию личностных качеств учащихся, указанных в ФГОС, так как созданные на основании полученных данных рабочие программы психолого-педагогического сопровождения и групповой работы помогают организовать психологически безопасное образовательное пространство для развития и самореализации каждого конкретного ученика.

Программный продукт "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" зарекомендовал себя как эффективный инструмент психолого-педагогической оценки. Проведение диагностики предоставляет всем участникам образовательного процесса (педагогам, родителям и учащимся) информацию, необходимую для улучшения качества обучения и повышения уровня психологической безопасности образовательной среды. Использование ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" даёт возможность психологам отслеживать динамику развития учащихся и прогнозировать изменение психологических показателей, что способствует улучшению, качества как образования, так и оказания психологической помощи.

**Литература**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (действующая редакция, 2017).
2. Положение о Службе практической психологии образования в Российской Федерации, принятое решением Коллегии Министерства образования РФ от 29 марта 1995 г. № 7/1.
3. ГОСТ Р 50646-94 Услуги населению. Термины и определения.
4. ГОСТ Р 52143-2003 Основные виды социальных услуг. Социальное обслуживание населения.
5. ГОСТ Р 52142-2003 Качество социальных услуг. Социальное обслуживание населения.
6. Описание программного продукта "1С:Психодиагностика образовательного учреждения". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/psy/features> (дата обращения: 01.11.2017).

Кровицкая И.В., [vechnost01@rambler.ru](mailto:vechnost01@rambler.ru)  
ГБОУ г. Москвы "Школа с углубленным изучением иностранных языков № 1288  
им. Героя Советского Союза Н.В. Троян"

**Сопровождение перехода в основную школу и адаптация к новым условиям обучения с использованием ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения"**

Krovitskaya I.V., [vechnost01@rambler.ru](mailto:vechnost01@rambler.ru)  
State budgetary educational institution of the city of Moscow "School with advanced study of foreign languages № 1288 named after Hero of the Soviet Union N.V. Troyan"

**Support of transition to the secondary school and adaptation to new learning conditions using program and methodical complex 1С:Psychodiagnostics**

**Аннотация**

Статья посвящена использованию ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" в работе психолога по сопровождению учащихся при переходе из начальной в среднюю школу. Освещаются вопросы методического арсенала ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения", использования конкретных методик и формы получения результатов. Анализируются преимущества использования данного ПМК в работе психолого-педагогических служб образовательных учреждений.

**Abstract**

The article reviews the use of PMC 1С:Psychodiagnostics in the work of a psychologist to support students during their transition from primary to secondary school. Issues of the methodical base of 1С:Psychodiagnostics, usage of specific methods, and the form of obtaining the results are discussed. The advantages of using this PMC in the work of psychological services in schools are analyzed.

**Ключевые слова:** ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения", диагностика, методика, результаты, тревожность, психологическая служба, сопровождение, преимущества, 1С.

**Keywords:** PMC 1С:Psychodiagnostics, diagnostics, methodology, results, anxiety, psychological service, support, advantages, 1С.

Психолого-педагогическая служба любой школы ставит перед собой общие и частные задачи. К общим задачам относятся, например, обеспечение психолого-педагогического сопровождения образовательного и воспитательного процесса, обнаружение и ранняя диагностика отклонений в развитии и/или состояний декомпенсации, оказание своевременной психологической помощи обучающимся, родителям, педагогам и т.д. Частные задачи каждая школа ставит исходя из существующих проблем. Эти задачи могут быть разные каждый учебный год. Но есть задачи, одинаковые для всех:

- сопровождение адаптации к учебному процессу учеников 1-х классов;
- сопровождение адаптации к обучению в среднем звене учащихся 5-х классов;
- сопровождение адаптации к профильному обучению учащихся 10-х классов.



Рассмотрим вопрос сопровождения перехода в основную школу и адаптации к новым условиям обучения с использованием ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения".

В программе "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" представлено 56 методик. Это популярные (часто используемые в практике), валидные и стандартизированные, разрешенные для применения в школе, охватывающие весь возрастной диапазон учащихся и основные направления диагностики тесты, которые можно использовать для диагностики не только учащихся, но и их родителей.

В программе 14 методик, направленных на изучение адаптации в коллективе. Наиболее используемые методики в школе № 1288:

- методика диагностики уровня школьной тревожности (опросник Филлипса);
- опросник Басса – Дарки для диагностики состояния агрессии;
- проективная методика "Диагностика школьной тревожности".

Результаты методик помогают увидеть картину адаптации учащихся к новым условиям. Анализируя уровень тревожности по классу или параллели, можно делать выводы о том, насколько комфортно учащиеся чувствуют себя в школе, насколько они уверены в своих возможностях и способностях и не находятся ли они в ситуации постоянного стресса. Индивидуальные результаты позволяют скорректировать работу педагогов с отдельными учениками. Если мы диагностировали у учащегося высокую учебную тревожность, то это повод для индивидуальной работы с психологом, выстраивание индивидуальной учебной траектории педагогам и консультации с родителями.

До использования программного обеспечения "1С" приходилось тратить много времени на обработку результатов, что не позволяло увидеть ситуацию в данный момент, а приходилось делать поправки на отсроченность получения результатов.

Использование ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" позволяет получить результаты спустя несколько минут после завершения тестирования. Заключение может быть представлено как для одного ребенка, так и на класс в целом. Результаты оформлены с использованием текста, графики, диаграмм, таблиц, что способствует лучшему восприятию итогов тестирования.

Одним из неоспоримых преимуществ программы "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" является возможность проведения корреляционного анализа. Программа позволяет сравнивать различные выборки в любых модификациях. Например, мальчиков и девочек одного класса, мальчиков и мальчиков двух классов, сравнение двух и более классов, сравнение всех учащихся одной параллели образовательного комплекса и т.д. Самостоятельно рассчитать такую статистику представляется крайне сложным и трудоемким процессом. Данные возможности программы позволяют сделать статистически значимые выводы о ходе психологического сопровождения школьников, выявить выборки тех, кто нуждается в особом внимании психологов, или увидеть значимый эффект от проводимых психологом мероприятий.

Также программа позволяет проводить диагностику различными способами: на компьютере психолога в самой программе, за любым компьютером при помощи входящих в ПМК программ-проекторов для удаленного тестирования, на бумажном бланке. Это делает использование программы универсальным.

В ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" можно вести учет работы психолога с возможностью автоматического формирования отчетной документации, что также облегчает работу психолога.

Педагоги-психологи школы № 1288 планирует развивать использование ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения". Были намечены следующие перспективные направления:

1. Привлечение родителей к тестированию в программе "1С:Психодиагностика образовательного учреждения".
2. Предоставление результатов тестирования родителям по электронной почте или с помощью других электронных сервисов.
3. Прохождение тестирования удаленно (на домашнем компьютере или ином ПК, который расположен вне школьной сети).

Специалисты ГБОУ "Школа № 1288" рекомендуют программу "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" к использованию педагогам-психологам образовательных учреждений школьного и дошкольного образования как результативную, эффективную и удобную в использовании в качестве психодиагностического инструментария.

### **Литература**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Описание программного продукта "1С:Психодиагностика образовательного учреждения". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/psy/features> (дата обращения: 01.11.2017).
3. Гусев А.Н. Руководство по использованию психодиагностических методик психологами образовательных учреждений. МГУ им. М.В. Ломоносова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.koob.ru/gusev/school\\_psychodiagn](http://www.koob.ru/gusev/school_psychodiagn) (дата обращения: 01.11.2017).

Зеленская Ю.Г., zav.33@mail.ru

ГБОУ г. Москвы "Школа с углубленным изучением иностранных языков №1288 имени Героя Советского Союза Н.В. Троян"

**Использование ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" для организации работы с родителями**

Zelenskaya Y.G., zav.33@mail.ru

School with advanced study of foreign languages №1288 named after Hero of the Soviet Union N.V. Troyan, Moscow

**Using PMC "1С:Psychodiagnostics" to organize work with parents**

**Аннотация**

В статье раскрыты основные проблемы взаимодействия дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) и семьи в процессе воспитания и развития детей, а также пути их решения. Рассмотрены возможности использования ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" в организации работы с семьей. Представлен опыт использования ПМК при проведении вебинаров "Школа молодого родителя".

**Abstract**

The article reveals the main problems that may arise between a children's educational institution and the family in the process of education and development of children, as well as ways to address them. The potential uses of the program and methodical complex "1С:Psychodiagnostics" to facilitate contacts with family are considered. The experience of using the program and methodical complex in "Young parents school" webinars is described.

**Ключевые слова:** семья, родительство, Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, психодиагностика, 1С, тестирование, "Школа молодого родителя".

**Keywords:** family, parenthood, federal state standard of preschool education, psychodiagnostics, 1С, testing, Young parents school.

Семья – это та среда, которая формирует личность ребенка, именно в семье закладывается фундамент духовности и нравственности. Мы привыкли рассматривать семью как очаг мира и любви, где человека окружают самые близкие и дорогие люди, это то место, где нас всегда ждут, примут и поддержат.

Родительство – это ответственный шаг в жизни, который требует времени и подготовки. Это кропотливая работа обоих родителей, работа прежде всего над собой, направленная на саморазвитие и повышение воспитательного потенциала. Реализовать себя в качестве родителя, подготовить ребенка к жизни – естественное желание каждого родителя, и оно хорошо осуществляется, если при воспитании учитываются личностные особенности и признается его индивидуальность. Именно такие условия способствуют успешному развитию полноценной личности ребенка. Хотя в мире и нет идеальных родителей, стоит стремиться быть примером для любимого чада, с заботой относиться к его судьбе, чтобы в будущем не исчезли детские и взрослые мечты о семье.

Родительская семья – это первичная социальная среда человека. Родители – самые значимые для ребенка люди. Осуществление ими родительского поведения осознанно или неосознанно копируется из родительской семьи. Конечно, каждый родитель хочет, чтобы дети были счастливы в своих семьях. Чтобы это состоялось, надо транслировать детям положительный опыт семейной жизни.

Дошкольное образовательное учреждение может и должно помочь родителям в воспитании и развитии дошкольников. Каким бы положительным ни был опыт семьи в воспитании детей, знания педагогики и психологии детей дошкольного возраста, носителями которого являются педагоги ДООУ, не будут лишними, а только помогут молодым родителям в воспитании детей. Это должна быть не параллельная, а совместная работа, направленная на создание условий для всестороннего развития, воспитания и обучения ребенка, для повышения уровня педагогической грамотности родителей, тем более что такие задачи ставят перед нами и 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", и ФГОС дошкольного образования.

С 1 января 2014 года введен в действие Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, который разработан на основе Конституции Российской Федерации и законодательства Российской Федерации с учётом Конвенции ООН о правах ребенка. В условиях реализации новых нормативно-содержательных подходов перед дошкольным образованием поставлены целевые ориентиры, предполагающие открытость, тесное сотрудничество и взаимодействие с родителями. Задачи, стоящие перед системой образования, повышают ответственность родителей за результативность учебно-воспитательного процесса в каждом ДООУ, так как именно родительская общественность непосредственно заинтересована в повышении качества образования и развития своих детей (подп. 9 п. 1.6 ч. I ФГОС ДО).

Характерной тенденцией современного периода в развитии отечественного образования является стремление образовательных учреждений к открытости, которая предполагает и участие общества в жизни ДООУ (подп. 5, 6 п. 3.1 ч. III ФГОС ДО).

Немаловажную роль в процессе обеспечения открытости играют родители, которые являются основными социальными заказчиками ДООУ. И взаимодействие педагогов с родителями невозможно без учета интересов и запросов семьи.

Проблема вовлечения родителей в единое пространство детского развития в ДООУ решается в трех направлениях:

- повышение педагогической культуры родителей;
- вовлечение родителей в деятельность ДООУ;
- совместная работа по обмену опытом.

Перед педагогами дошкольных учреждений поставлена цель: сделать родителей активными участниками педагогического процесса, оказав им помощь в реализации ответственности за воспитание и обучение детей.

Для достижения данной цели, для координации взаимодействия детского сада и родителей педагоги дошкольного учреждения работают над решением следующих задач:

- установление партнерских отношений с семьей каждого воспитанника;
- объединение усилий семьи и коллектива детского сада для развития и воспитания детей;
- создание атмосферы взаимопонимания, общности интересов, позитивного настроения на общение и доброжелательную взаимоподдержку родителей, воспитанников и педагогов детского сада;
- активизация и обогащение умений родителей в вопросах воспитания детей;
- поддержка уверенности родителей (законных представителей) в собственных педагогических возможностях.

При проведении работы с родителями в ДОУ применяется дифференцированный подход: учитываются социальный статус, микроклимат семьи, родительские запросы и степень заинтересованности родителей деятельностью дошкольного учреждения, повышается культура педагогической грамотности семьи.

Семья и детский сад, взаимодействуя друг с другом, создают оптимальные условия для полноценного развития ребенка, накопления определенного социального опыта.

Организация общения педагога с родителями воспитанников остается одной из наиболее сложных проблем в деятельности дошкольного образовательного учреждения. Современные родители в большинстве своем люди грамотные, осведомленные и, конечно, хорошо знающие, как им надо воспитывать своих детей. Поэтому позиция наставления и простой пропаганды педагогических знаний вряд ли принесет положительные результаты. Гораздо эффективнее будут создание атмосферы взаимопомощи и поддержки семьи в сложных педагогических ситуациях, заинтересованность коллектива детского сада в разрешении проблем семьи и искреннее желание помочь. Мы всеми возможными способами объясняем родителям, что дошкольник – не эстафетная палочка, которую семья передает в руки педагога, а педагог передает ее родителям. Очень важен не принцип параллельности, а принцип взаимопонимания и взаимодействия между детским садом и семьей. Для этого специалисты ДОУ активно сотрудничают с родителями, используя разные формы работы.

С октября 2016 года мы стали активно использовать в своей работе с родителями программно-методический комплекс "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" (далее – ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения"). Данный программный продукт позволяет нам решать сразу несколько проблем в работе с родителями.

Одна из основных проблем – это занятость родителей и нехватка у них времени на общение с педагогами. ПМК позволяет проводить диагностику в удобное для родителей время с минимальной его затратой, так как на прохождение самого большого теста требуется не более 20 минут. Родитель может пройти тестирование как за компьютером психолога, так и на бумажном носителе, а самый удобный способ – с помощью программы-проектора на домашнем компьютере. Бланк ответа с интерпретацией диагностики родитель получает в удобной для себя форме, в доступном и понятном виде не только специалисту, но и родителю.

Следующие по значимости взаимосвязанные проблемы: нехватка знаний по педагогике и психологии и, как следствие, отсутствие интереса родителей к проводимым мероприятиям. ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" позволяет решать и эти проблемы.

Консультация или беседа, подкрепленная наглядным материалом в виде текста с таблицами и диаграммами, помогает не только развить интерес у родителей, но и сподвигнуть их на получение знаний о воспитании и образовании детей.

С ноября 2017 года помимо обычных встреч и бесед с родителями педагогами проводятся вебинары "Школа молодого родителя" с использованием ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения". На отдельных вебинарах родители имеют возможность пройти тестирование с помощью программ-проекторов, подкрепить полученные знания результатами диагностики, и при наличии вопросов или проблем проработать их с педагогом или психологом.

В работе "Школы молодого родителя" используются такие методики, как:

- опросник для родителей детей "Анализ семейных взаимоотношений (АСВ)";
- психолого-педагогическая характеристика ребенка;
- опросник темперамента Томаса-Чесса.

В диагностике родителей "Школы молодого родителя" с использованием программы "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" приняли участие 230 человек. Это почти в три раза больше, чем в 2016/17 учебном году.

Использование ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения", разработка которого проводилась ведущими психологами России под руководством профессора МГУ им. М.В. Ломоносова, доктора психологических наук А.Н. Гусева, дает как педагогам, так и родителям гарантию качества отобранного диагностического материала, повышает градус доверия у родителей к педагогам, к тем советам и рекомендациям, которые дает педагог после проведения диагностики.

Можно сказать, что у нас сложилась определенная система в работе с родителями. Использование разнообразных форм работы дало следующие результаты:

- проявление у родителей интереса к содержанию образовательного процесса с детьми;
- увеличение количества вопросов к педагогу, касающихся личности ребенка, его интересов, способностей и потребностей;
- потребность родителей в индивидуальных консультациях с воспитателем и специалистами;
- совместная деятельность родителей, педагогов и детей, положительно влияющая на воспитанников;
- проявление заинтересованности родителей к различным методам воспитания;
- повышение интереса родителей к участию в совместных мероприятиях.

Инициатива совместного воспитания и развития дошкольников исходит больше от педагогов, чем от родителей, но радует, что родители стали осознавать свою ответственность за результативность учебно-воспитательного процесса в ДООУ. Участие родителей в работе "Школы молодого родителя", прохождение тестирования с использованием ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" повысило уровень доверия родителей к ДООУ.

### Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (действующая редакция, 2017).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 № 1155 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования" (зарегистрирован в Минюсте России 14.11.2013. Регистрационный № 30384).
3. Арнаутова Е.П. Планируем работу ДООУ с семьей //Управление дошкольным образовательным учреждением. 2002. № 4.
4. Доронова Т.Н. Дошкольное учреждение и семья – единое пространство детского развития: методическое руководство для работников ДООУ / Т.Н. Доронова, Е.В. Соловьева, А.Е. Жичкина. М.: Линка-Пресс, 2001.
5. Доронова Т. Н. Взаимодействие дошкольного учреждения с родителями. М., 2002.
6. Описание программы "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/psy/features> (дата обращения: 05.12.2017).

Самойлова А.С., alenka736@mail.ru

ГБОУ города Москвы "Школа №1357 "На Братиславской", г. Москва

**Возможности ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" для  
оценки навыков эффективного общения и командообразования, развития  
лидерских качеств**

Samoilova A.S., alenka736@mail.ru

"School №1357 "On the Bratislavskij", Moscow

**Capabilities of PMC "1С:Psychodiagnostics" for assessing the effective  
communication and team building skills, development of leadership skills**

**Аннотация**

В статье рассмотрены возможности использования программно-методического комплекса "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" как результативного инструмента для оценки навыков эффективного общения, командообразования и развития лидерских качеств.

**Abstract**

The article considers the potential uses of the program and methodical complex "1С:Psychodiagnostics for educational institutions" as an effective tool for assessing the effective communication and team building skills, and development of leadership skills.

**Ключевые слова:** государственная программа, профориентационная работа, командообразование, "1С:Психодиагностика образовательного учреждения", общение, лидерские качества, "1С".

**Keywords:** government program, career guidance, team building, "1С:Psychodiagnostics for educational institutions", communication, leadership skills, "1С".

В повседневной жизни современный ребенок постоянно общается – дома, в детском саду, в школе, в Интернете, в кружках и секциях. Таким образом вырабатываются навыки межличностного взаимодействия. И список этих навыков огромен. Это и навыки общения в социальной среде, и навыки решения конфликтных ситуаций, и умение не поддаваться чужому влиянию, отстаивать свою точку зрения. Для подростков развитие этих навыков играет особую роль.

В современном мире способность действовать в команде является одним из наиболее востребованных личных качеств наряду с надежностью, готовностью помочь, чуткостью, широтой взглядов, терпением и самоуважением. Эти качества необходимы всем, кто хочет строить отношения с другими на основе взаимного уважения, коммуникации и сотрудничества. В школе обучающихся часто сравнивают между собой, проводят разнообразные конкурсы и состязания, предполагающие обязательное наличие победителей и проигравших. У ребенка, обладающего достаточными навыками конструктивного взаимодействия с окружающими, больше шансов на победу в различных соревнованиях. Причем, при поражении в том или ином конкурсе ребенок приобретет опыт, который лишь укрепит его мотивацию к последующим победам без отрицательного влияния на самооценку.

Одной из составляющих счастливой жизни школьников в современном мире является то, насколько эффективно он умеет общаться со сверстниками и взрослыми, находить с ним общий язык, выстраивать отношения, создавать доверительные отношения, решать конфликтные ситуации, уметь располагать к себе, быть лидером. Все это предъявляет все более и более высокие требования к индивидуальным особенностям человека. В результате этого возникает острая необходимость проведения целенаправленной работы по развитию навыков эффективного общения.

Школьный коллектив – это упрощенная модель общества, и в ней отрабатываются навыки взаимодействия с окружающими, а реакция сверстников на ребенка формирует его представление о себе и отношение к своей личности. Сегодня практически каждый школьник испытывает те или иные трудности при коммуникации со сверстниками. Психологи отмечают, что чем лучше у ребенка отношения с родителями, тем легче ему находить общий язык с товарищами. Поэтому нарушение детско-родительских отношений нередко оказывает отрицательное влияние на способность ребенка к установлению дружеских контактов, мешает конструктивному и эффективному взаимодействию ребенка с другими детьми.

Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013-2020 годы гласит, что стратегической целью государственной молодежной политики является "...создание условий для успешной социализации и эффективной самореализации молодежи, развитие потенциала и его использование в интересах инновационного социально-ориентированного развития страны" [1]. При многих образовательных учреждениях функционируют профориентационные центры и психологические службы, деятельность которых направлена на диагностику и консультацию детей по вопросам проблем в общении со сверстниками, а также на проведение развивающих занятий и тренингов для школьников, у которых такие проблемы выявлены.

Реализация приоритетного национального проекта "Образование" по направлению "Государственная поддержка талантливой молодежи" [2] заключается в том, что в современную эпоху, когда значение человеческого потенциала значительно возрастает, проблема выявления и обучения талантливой молодежи чрезвычайно актуальна, поскольку от ее решения зависит интеллектуальный и экономический прогресс села, города, региона и государства в целом. Согласно программе проекта современный ученик должен стать компетентным, обладать способностями, позволяющими ему справляться с самыми различными задачами, владеть умениями, необходимыми для того, чтобы работать в команде, добиваться успеха на работе, в учебе и жизни.

Оснащенность профориентационных центров и психологических служб программно-методическим комплексом "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" [3] позволяет решать вопрос охвата диагностикой обучающихся всех школьных подразделений в рамках одного образовательного комплекса.

В школах особенно остро стоит проблема диагностики, интерпретации результатов, выдачи рекомендаций, а также построения развивающих занятий с учетом результатов диагностики. Любая диагностика, будь то профориентационная или психологическая, – достаточно трудоемкий процесс. В 2015/16 учебном году ГБОУ "Школа №1357" в рамках сотрудничества с городским проектом "Школа Новых Технологий" и ИТ-партнером проекта (Фирма "1С") была оснащена программно-методическим комплексом (ПМК) "1С:Психодиагностика образовательного учреждения". Благодаря использованию ПМК существенно упростилась работа, прежде всего связанная с обработкой и написанием заключений, появилась возможность сэкономить массу времени. Ребенок может пройти тестирование и сразу получить результат и консультацию, в том числе удаленно. Возможность мгновенного получения



результатов диагностики позволяет выстраивать тренинговые занятия с учетом личностных особенностей обучающегося.

Необходимо отметить повышение интереса родителей к проблемам общения и взаимодействия ребенка в коллективе. За консультацией по данному вопросу в 2016-2017 учебном году к психологу обратился 31 законный представитель обучающихся.

Проводится огромное количество различных мероприятий, направленных на взаимодействие школьников в различных ситуациях, будь то работа в команде или в парах. Результаты тестирования с использованием ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" помогают психологам формировать группы обучающихся для прохождения профессиональных проб, посещения профориентационных экскурсий с учетом их интересов и склонностей, эффективного участия в различных командных соревнованиях и зачетах. При таком подходе отмечается, что у школьников проявляется взаимная поддержка и обоюдное доверие. Обучающиеся применяют навыки конструктивного соперничества. Мотивация и профессиональная информированность детей, прошедших тестирование, значительно выше по сравнению со школьниками, которые не проходили диагностику. Благодаря современным информационным технологиям повышается эффективность и качество профориентационной и психологической работы.

Программно-методический комплекс "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" помогает эффективно решать задачи по профессиональному определению и социализации школьников, поставленные государством перед образовательным учреждением, и обеспечивает дифференциацию, личностное развитие школьника и профессиональное самоопределение обучающегося в образовательном процессе.

### Литература

1. О развитии образования [Электронный ресурс]: Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013-2020 годы. – Режим доступа: <http://government.ru/programs/202/events/>. – (Дата обращения: 09.12.2017).
2. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/проекты/поддержка-талантливой-молодежи> – (Дата обращения: 09.12.2017).
3. Описание программы "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/psy/features>. – (дата обращения: 09.12.2017).

Слепова О.С., oksetk@rambler.ru  
ЧОУ ВО "Волгоградский институт бизнеса", г. Волгоград

**Трудности, возникающие при изучении встроенного языка "1С" студентами  
среднего профессионального образования**

Slepova O. S., oksetk@rambler.ru  
Volgograd Institute of Business, Volgograd

**Difficulties arising from the study of 1C script language by students of secondary  
vocational schools**

**Аннотация**

Многие учебные заведения внесли в свои учебные планы дисциплины, связанные с изучением продуктов фирмы "1С". Это связано с прогрессивным развитием самой фирмы и внедрением ее программных продуктов в все сферы жизнедеятельности человека.

**Abstract**

To date, many educational institutions have introduced disciplines related to the study of 1C products in their study plans. This is due to the progressive development of the 1C company and penetration of their software products in multiple areas of human activity.

**Ключевые слова:** конфигурация, встроенный язык, метаданные, "1С:Предприятие".

**Keywords:** configuration, script language, metadata, 1C:Enterprise.

На уровне среднего профессионального образования студенты изучают как минимум две конфигурации "1С", а то и больше. Эти дисциплины предусматриваются учебным планом и входят обычно в профессиональный блок. В связи с этим становится необходимым заключение договора о сотрудничестве с фирмой, занимающейся распространением продуктов "1С".

Студенты изучают самые распространенные на предприятиях конфигурации, а именно "1С:Управление торговлей", "1С:Бухгалтерия" и "1С:Зарплата и управление персоналом". Кроме того, студентами, которые получают образование по техническим специальностям, например "09.02.03 Программирование в компьютерных системах" изучается режим конфигурирования [3].

Режим конфигурирования предполагает создание новой конфигурации или редактирование типовой с использованием встроенного языка "1С".

Язык "1С" является важной частью технологической платформы "1С:Предприятия 8", поскольку позволяет разработчику описывать собственные алгоритмы функционирования прикладного решения.

Встроенный язык имеет много общих черт с другими языками, такими как Pascal, Java Script, Basic, что облегчает его освоение начинающими разработчиками. Однако он не является прямым аналогом какого-либо из перечисленных языков [1].

Наиболее значимые особенности встроенного языка:

- предварительная компиляция – перед исполнением модули, содержащие текст на встроенном языке, преобразуются во внутренний код;
- кэширование скомпилированных модулей в памяти;

- мягкая типизация – тип переменной определяется типом значения, которое она содержит, и может изменяться в процессе работы;
- отсутствие программного описания объектов конфигурации – разработчик может использовать либо встроенные в платформу объекты, либо объекты, созданные системой в результате визуального конструирования прикладного решения [1].

В процессе изучения встроенного языка студентами можно выделить несколько этапов:

1) Изучение основ внутреннего языка программирования. На этом этапе можно выделить две категории студентов:

- студенты, которые не имеют представления о том, что такое синтаксис языка программирования (пробелы в изучении других дисциплин). Они обычно сталкиваются с проблемой слишком сложного материала для восприятия;

- студенты, которые изучили достаточно углубленно объектно-ориентированные языки. Проблема заключается в конфликте имеющихся знаний с вновь приобретаемыми.

2) Выполнение упражнений на знание внутреннего языка программирования "1С". На данном этапе возникают проблемы с уровнем сложности заданий. Чаще всего студенты различаются по уровню знаний – кто-то быстрее вникает в изучаемый материал, кто-то медленнее. Поэтому задания необходимо подготавливать таким образом, чтобы учесть все возможные варианты студенческой обучаемости, предусмотреть дополнительные упражнения для тех студентов, которые быстро осваивают новый материал.

3) Доработка существующих конфигураций. На этом этапе начинается работа с метаданными конфигураций: создание документов, справочников, регистров и др. Сложности в изучении встроенного языка сводятся к тому, как тщательно студенты выполняли предложенные им до этого упражнения. Если к этому этапу они имеют представление о структуре языка и основах синтаксиса, то можно считать, что обучение проходило успешно. Данный этап можно квалифицировать как более углубленное изучение языка, так как небольшому числу разработчиков "1С" он действительно нужен в работе.

Подводя итоги, можно сказать, что студенты, которые изучают дисциплины, связанные с "1С", всегда имеют разный уровень базовых знаний по программированию. В связи с этим преподавателю необходимо разрабатывать учебно-методические материалы с учетом этих особенностей. Всегда следует начинать обучение с самых азов программирования, несмотря на наличие других дисциплин по изучению языков, предлагать упражнения с разным уровнем сложности, сначала простые примеры, для студентов, которые их быстро выполняют, иметь в запасе упражнения повышенной сложности.

### Литература

1. Встроенный язык [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://v8.1c.ru/overview/>.
2. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. "1С:Предприятие 8.3." Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – Издательство: ООО "1С-Паблишинг", 2013. 964 с.
3. Ткаченко О.С. Сложности изучения "1С" студентами среднего профессионального образования / О.С. Ткаченко // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 13-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (Технологии "1С" для эффективного обучения и подготовки кадров в целях повышения производительности труда) 29 - 30 января 2013 г. Ч. 1. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2013. С. 245-247.

Сихарулидзе Г.В., avicom@aviel.ru  
ООО "Авиком", г. Раменское

**Опыт реализации проекта "Электронная столовая" на базе "1С:Школьный буфет"**

Sikharulidze G.V., avicom@aviel.ru  
Avicom, Ramenskoe

**Experience of implementing the Electronic Cafeteria project on the basis of  
"1C:School Buffet"**

*- А не пора ли нам подкрепиться?  
(Винни-Пух)*

**Аннотация**

Статья посвящена проблемам организации перевода школьной столовой на автоматизированную систему "1С:Школьный буфет" с полным отказом от оплаты наличными средствами. ООО "Авиком" совместно с руководством образовательной организации в условиях ограниченного бюджета был решен целый ряд проблем организационного, технического и финансового характера. В результате совместных действий удалось построить жизнеспособную систему, которая удовлетворяет требованиям школы и организации, обеспечивающей школьное питание. Самое главное – по результатам независимого опроса нововведение получило позитивную оценку родителей учащихся.

**Abstract**

The report is dedicated to the problems of organizing the transition of school cafeterias to the "1C:School Buffet" automated platform, abandoning any forms of cash payment. In cooperation with school management and operating under limited budget, LLC Avicom was able to solve a number of organizational, technical and financial issues. As a result of this cooperation, a viable system was designed and implemented that meets the requirements of the school and the organization providing school meals. And – most importantly – based on the results of an independent survey, the innovation received a positive assessment of the parents of students.

**Ключевые слова:** школьное питание, "1С:Школьный буфет", "1С".

**Keywords:** School meals, "1C:School Buffet", "1C".

В 2015 году председатель Комитета по образованию Раменского района Н.А. Асеева, при поддержке директора МОУ "Дергаевская СОШ №23" Е.В. Яковлевой, предложила ООО "Авиком" реализовать на базе данной школы "Электронную столовую" с обязательным отказом от наличных платежей. И, хотя опыта в решении таких задач не было, предложение было принято.

Основные направления работы ООО "Авиком" связаны с системами безопасности (охранное телевидение, СКУД в различных проявлениях), IT-решениями в сфере ЖКХ.

В МОУ "Дергаевская СОШ №23" организацией ранее уже была установлена СКУД на базе программно-аппаратного комплекса компании PERCo (г. Санкт-Петербург), поэтому отправной точкой стало наличие базы RFID-карт пользователей и самих карт, успешно используемых в течение нескольких лет.

В процессе поиска вариантов рассматривались готовые решения нескольких разработчиков.

После проведенного анализа был сделан выбор в пользу платформы "1С:Предприятие", а именно программы "1С:Школьный буфет" (разработчик – ООО "Агентство КАПИТАН", г. Москва). Следующий вопрос, ставший камнем преткновения, – организация безналичных платежей.

Практически все решения строились на использовании банковских карт родителей и дополнительных карт для их детей. Обычно такие реализации исполнялись при финансовой и организационной поддержке как минимум на муниципальном уровне. В нашем случае финансирование со стороны Комитета по образованию было довольно ограничено, и решение материального вопроса легло на плечи нашей компании и руководства школы. Мы обращались с запросами в несколько банков, в частности:

- "Банк Москвы" (реализуется проект "Социальная карта учащегося");
- "Авангард" (имеется опыт в реализации проектов по "1С:Школьное питание");
- "Московский кредитный банк";
- Сбербанк (готовый продукт "Ладошки");
- "Возрождение".

В каждом случае по тем или иным причинам был отказ от участия в проекте, но чаще всего основная причина: не ясно, кто будет платить за услуги банка/платежной системы.

В городе Раменское существует организация Центр обработки платежей (ЦОП), имеющая порядка 50 терминалов для приема платежей, руководство которой предложило минимальный процент за операционные услуги (2%). Так как перекладывать эти затраты на плечи родителей руководство школы категорически не хотело, а на муниципальном уровне эти затраты не были готовы брать на себя, то в итоге проект был заморожен до 2017 года, пока МУП "Общепит" (г. Раменское, директор О.Л. Хасанова) не взяло на себя эти затраты. В итоге проект был реализован.

В система "Электронная столовая" четыре рабочих места:

- программное обеспечение "1С:Школьный буфет ПРОФ" – одно рабочее место заведующего производством;
- программное обеспечение "1С:Школьный буфет. Базовая версия" – три рабочих места кассира.

В качестве оборудования для рабочих мест кассира использовались стандартные неттопы на базе Intel Atom, сенсорные экраны для торгового оборудования 15" OL-1502, дисплеи покупателя, чековые принтеры и RFID-считыватели.

База данных импортировалась из PERCo-S-20 "Школа". Для повышения безопасности были установлены дополнительные камеры видеонаблюдения на раздаче в столовой и буфетах.

Оплата вносится родителями через терминалы ЦОП, и данные о платеже в режиме реального времени поступают в базу "1С:Школьный буфет" (стык организован совместно специалистами ЦОП и "Агентства КАПИТАН"). Консолидированные средства раз в сутки перечисляются на счет МУП "Общепит". Родители через личный кабинет в сети Интернет могут получить информацию о поступлении/расходе средств на лицевом счете их ребенка.

При выдаче комплексного питания, основных блюд, выпечки и буфетной продукции кассир выбирает наименования на сенсорном экране, после чего ученик прикладывает свою RFID-карту, которая также является пропуском на территорию школы. При наличии средств на лицевом счете производится списание средств, печатается чек.

Для оплаты предусмотрено два счета: основной (оплата горячего питания) и дополнительный (оплата буфетной продукции выпечки, сладостей и пр.). Родители сами определяют объем средств, зачисляемых на каждый счет. В случае нехватки средств на

## **Новые информационные технологии в образовании**

---

основном счете для оплаты горячего питания средства могут быть списаны с дополнительного счета.

Проверку наличия средств на лицевом счете можно провести:

- через личный кабинет;
- терминалы ЦОП;
- инфокиоск на входе в столовую.

Проведенный школой среди родителей учащихся опрос показывает, что свыше 80% родителей на 4 и 5 баллов оценивают удовлетворенность работой "Электронной столовой".

Также можно говорить о 100%-м охвате учащихся горячим питанием в 2017 году против 66% в 2016 году.

На конец 2017 года можно констатировать – проект удался.

По итогам работы хочется выразить благодарность тем, кто в разной форме и объеме помогал или непосредственно участвовал в проекте:

- директор МОУ "Дергаевская СОШ №23" Е.В. Яковлева, г. Раменское;
- директор МУП "Общепит" О.Л. Хасанова, г. Раменское;
- директор ЦОП Я.Е. Коренфельд, Раменский район;
- руководитель отдела продвижения ООО "Агентство КАПИТАН" А.А. Панченко, г. Москва;
- председатель Комитета по образованию Раменского района Н.А. Асеева.

### **Литература**

1. Описание отраслевых решений для образования на платформе "1С:Предприятие 8" / "1С:Школьный буфет" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/buffet-prof> – (дата обращения: 12.12.2017).

Бешенков С.А., srg57@mail.ru, Миндзаева Э.В., lvegal@mail.ru  
ФГБНУ "Институт управления образованием Российской академии образования", г. Москва

**Основание элементов динамики открытых систем с использованием образовательного комплекса "1С:Школа. Информатика, 11 класс"**

Beshenkov S., srg57@mail.ru, Mindzaeva E., lvegal@mail.ru  
The Federal State Budget Scientific Institution "Institute of Education Management of the Russian Academy of Education", Moscow

**Research of components of open systems dynamics using the educational complex "1C:School. Informatics, grade 11"**

**Аннотация**

Представлен подход к выработке стратегии решения проблемы подготовки обучающихся к жизни в условиях роста несистематизированной информации, big data: развитие методов, средств и технологий, позволяющих структурировать данные, трансформируя их сначала в информацию, а затем и в системные знания и развитие "нелинейного мышления", позволяющего действовать в условиях хаоса, когда не работают привычные методы управления, при которых результаты пропорциональны усилиям. В качестве примера предложен подход, позволяющий рассмотреть эти вопросы на примере идеализированной экономической модели в образовательном комплексе "1С:Школа, Информатика, 11 класс".

**Abstract**

The article reviews an approach to development of strategy for preparing students to live in the world of fragmented information and big data is presented. The approach includes development of the methods, means and technologies allowing to structure data, transform it first into information, and then into system knowledge; and development of the "lateral thinking" best suitable for chaotic environments when standard methods of management fail. An example of the approach is provided, allowing to consider these issues on the example of idealized economic model in an educational complex "1C:School, Informatics, Grade 11".

**Ключевые слова:** информатика, данные, информация, знания, big data, открытые системы, нелинейное мышление.

**Keywords:** informatics, data, information, knowledge, big data, open systems, lateral thinking.

Рост несистематизированной информации приближается к экспоненциальному, что в ближайшем будущем грозит размыванием устоявшихся границ миропонимания и принятия решений. Проблема "big data" не в том, что производятся огромные объемы данных, а в том, что большая их часть представлена в формате, плохо соответствующем традиционному структурированному формату БД (веб-журналы, видеозаписи, текстовые документы, машинный код или, например, геопространственные данные и др.). Возникает явление, известное как "детерминированный хаос", когда локально детерминированные процессы дают суммарные непредсказуемые следствия, т. е. становятся хаотическими.

Стратегия ответа на данный вызов может быть двоякой:

- развитие методов, средств и технологий, позволяющих структурировать данные, трансформируя их сначала в информацию, т. е. в то, что позволяет принимать решения, а затем и в системные знания;

- развитие "нелинейного мышления", позволяющего действовать в условиях хаоса, когда не работают привычные методы управления, при которых результаты пропорциональны усилиям.

Иными словами, необходимо "наступать" на хаос или/и учиться жить в условиях хаоса.

В первом случае речь может идти:

- о развитии системы образования в направлении освоения, с одной стороны, предметного содержания, с другой – метапредметных "паттернов", позволяющих устанавливать различные междисциплинарные связи и тем самым структурировать несистемные данные. При этом необходимо отметить, что понятие "знание" остаётся базовым понятием образования, наряду с деятельностным и компетентностным подходами. Это закреплено в Федеральном законе "Об образовании в Российской Федерации", согласно которому целью образования является развитие личности и приобретение в процессе освоения основных общеобразовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для жизни человека в обществе, осознанного выбора профессии и получения профессионального образования;

- о создании "умных технологий", которые способны без вмешательства человека структурировать разнообразные данные. Это, в свою очередь, означает повышенное внимание ко всей когнитивной сфере, поскольку ключевой проблемой здесь является трансформация данных в информацию, а информации – в знание.

Во втором случае это означает освоение основ динамики открытых систем (точки бифуркации, аттракторы и др.) и использование полученных знаний и умений при решении задач.

Суть этой динамики состоит в следующем. Согласно традиционной схеме детерминизма, отраженной, в частности, в фундаментальных физических законах и принципах, окружающий мир подобен "часовому механизму", который когда-то был "запущен" и продолжает работать до сих пор. И хотя на сегодняшний день эта схема дает лишь первое приближение к пониманию реальных процессов, современное естественнонаучное образование строится, преимущественно, на основе названной схемы детерминизма. Однако, учитывая важность данных вопросов, можно сформировать более адекватное представление о реальности, которое выражается формулой: "Будущее открыто и непредсказуемо, но оно не произвольно".

Конкретно это выражается в формировании следующих представлений.

1. Представление о точках бифуркации, в которых раздваивается процесс: предсказать, по какой из ветвей пойдет дальнейшее развитие процесса, принципиально невозможно.

2. Представление об устойчивых динамических структурах – аттракторах, которые можно рассматривать как "островки" относительной стабильности в окружающем их хаосе. Несмотря на очевидную важность, эти вопросы практически не нашли своего отражения в учебниках и учебных пособиях. Принимая во внимание этот факт, авторы данных тезисов попытались включить эти вопросы в содержание образовательного комплекса "1С:Школа, Информатика, 11 класс".

В разделе, посвященном информационным основам управления, были рассмотрены три модели управления:

- классическая (винеровская) схема;
- схема самоуправления;
- управление через нестабильность.



В последнем случае это означает возможность изменения параметров системы путем вариации некоторого параметра  $k$ . В открытых системах это как раз и приводит к эффектам динамического хаоса.

В рамках данного раздела в образовательном комплексе "1С:Школа. Информатика, 11 класс" был предложен подход, позволяющий рассмотреть эти эффекты на примере идеализированной экономической модели.

Рассмотрим простейшую модель кругооборота капитала в какой-нибудь банковской системе. Пусть в эту систему входят три банка: А, В, С, которые продают и покупают акции. Чтобы избежать больших чисел, будем считать, что стоимость всех акций ограничена единицей. Предположим следующее:

- банк А продает некоторые акции по цене  $X$ ;
- банк В, купив эти акции, в силу сложившихся обстоятельств, вынужден продавать их по цене  $1 - X$ ;
- банк С, покупая акции у банков А и В, продает их по цене  $X(1 - X)$ ;
- банк А, реагируя на такое изменение цены акций, сам начинает продавать их по цене  $X(1 - X)$ , умноженной на некоторый коэффициент  $k$ , то есть по цене  $kX(1 - X)$ .

При фиксированном коэффициенте  $k$  мы имеем систему, поведение которой зависит от значения  $k$ .

Данная модель может быть реализована на компьютере. Тогда зависимость поведения системы от значения  $k$  можно детально исследовать с помощью компьютерного эксперимента.

В итоге получается следующее. При  $k < 3$  переменная  $X$  стремится к некоторому фиксированному значению  $X_0$ . В этом случае аттрактор данной системы состоит из одной точки. Это стабильное состояние системы.

При малом увеличении  $k$  (немного больше 3) значение  $X$  начинает колебаться между двумя значениями. Аттрактор системы теперь уже состоит из двух точек  $X_0$  и  $X$ . Такое состояние системы уже нестабильно, хотя его еще можно считать устойчивым. При этом некоторое значение  $k_0$  определяет точку бифуркации: систему в точке  $k_0$  можно привести к стабильному состоянию со значением  $X_0$  и  $X$  с помощью малого дополнительного воздействия.

При увеличении  $k$  свыше  $k_0$  количество точек аттрактора возрастает и система соответственно становится все менее и менее устойчивой.

Наконец, при  $k$ , больших некоторого значения  $k_0$ , переменная  $X$  начинает принимать бесконечное число значений. Система полностью теряет устойчивость. Образуется хаос.

Анализ приведенного примера подсказывает две основные стратегии управления.

1. Управляя только параметром  $k$ , добиться стабильного состояния системы.
2. Попытаться повысить свои доходы, используя нестабильность системы. Для этого необходимо зафиксировать значение  $k_0$  параметра  $k$ . Система перейдет в самоуправляемое состояние с двумя возможными значениями параметра  $X$ :  $X_0$  и  $X_1$ . Путем малого постороннего воздействия необходимо "подтолкнуть" систему к "выбору" нужного значения  $X$ . После этого можно объявить  $X$  результатом "правильно организованного" самоуправления. Далее можно попытаться улучшить результат и перейти к точке бифуркации  $k_1$ .

Последствия этого шага определяются известной поговоркой: "Либо пан, либо пропал", поскольку в случае ошибки управления система превращается в хаос.

Данный пример показывает, какую роль в динамике системы играют точки бифуркации. Эти точки можно выявлять, чтобы избежать их и сохранить систему в стабильном состоянии, но можно создавать специально, исходя из определенных целей управления. Более того, в любой реальной системе речь идет не об отдельной ситуации неустойчивости, а о целом каскаде бифуркаций.

### Литература

1. Миндзаева Э.В. Реализация информационно-когнитивных технологий в общеобразовательном курсе информатики // Педагогическая информатика. 2015. № 2. С. 29–36.
2. Бешенков С.А., Шутикова М.И., Миндзаева Э.В. Информационно-когнитивные технологии – современный образовательный тренд // Информатика и образование. 2017. № 7, С. 26–29.
3. Бешенков С.А., Шутикова М.И., Миндзаева Э.В., Дзамыхов А.Х. Информатика в цифровом социуме: информация – знания – технологии. – Карачаевск: Издательство КЧГУ 2017. – 132 с.
4. Миндзаева Э.В. О трансформации информации в знания к вопросу о междисциплинарности как основе новой системы организации науки и образования // Ученые записки ИУО РАО. 2017. № 1–2 (61). С. 80–85.
5. "1С:Школа. Информатика, 11 класс" как инструмент реализации нового образовательного стандарта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://obr.1c.ru/methodically/informatika/1s-shkola-informatika-11-kl-kak-instrument-realizacii/> (дата обращения: 15.12.2017 г.).

Морозова Н.В., lipa-75@list.ru

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

**Возможности ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" для выявления и поддержки одаренных детей**

Morosova N.V., lipa-75@list.ru

Linguistic Gymnasium 23 named after A.G. Stoletov, Vladimir

**Capabilities of "1С:Psychodiagnostics for Educational Institutions" to identify and support gifted schoolchildren**

**Аннотация**

В статье рассмотрен опыт применения программно-методического комплекса "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" для выявления и поддержки одарённых детей. Особое внимание уделено диагностике различных компонентов одарённости.

**Abstract**

This article describes the experience of using the software and methodical complex "1С:Psychodiagnostics for Educational Institutions" to identify and support gifted schoolchildren. Special attention is paid to detecting various aspects of personal talent.

**Ключевые слова:** школьная психодиагностика, психолого-педагогическое сопровождение, тестирование учащихся, одаренность, компонент одаренности, "1С".

**Keywords:** school psychodiagnostics, psychological and pedagogical support, testing of students, aptitude, elements of aptitude, "1С".

Лингвистическая гимназия № 23 имени А.Г. Столетова, пользуется программными продуктами фирмы "1С" с 2012 года. В образовательном учреждении создана единая информационно-образовательная среда (ЕИОС), объединившая основные области деятельности гимназии: от администрации и бухгалтерии до охраны и буфета. Как одно из ключевых было организовано полнофункциональное автоматизированное рабочее место психолога на базе программно-методического комплекса "1С:Психодиагностика образовательного учреждения". При создании ЕИОС администрация гимназии основывалась на принципах удобства, комфорта, безопасности, оперативности, полной информированности об ученике и для ученика, а также на включение родителей в образовательный и воспитательный процессы. Благодаря программе "1С:Общеобразовательное учреждение" в гимназии появилась возможность ведения единой информационной базы списков классов и обучающихся, что позволило сэкономить время педагогу-психологу на заполнение информации о тестируемых в программе "1С:Психодиагностика образовательного учреждения".

Наша гимназия является образовательным учреждением, обеспечивающим повышенный уровень подготовки гуманитарно-лингвистической направленности, поэтому одним из основных направлений деятельности по реализации национальной образовательной инициативы "Наша новая школа" [1] стало развитие системы выявления и поддержки

одарённых детей. В основе разработки системы заложен интегрированный подход, включающий обеспечение психологического сопровождения одарённых обучающихся.

Выявление детей, обладающих незаурядными способностями, достаточно сложная проблема. Существует возможность допущения ошибок, когда может остаться незамеченным ребёнок, обладающий незаурядными способностями, или, наоборот, к числу одарённых может быть отнесён ребёнок, который впоследствии не подтвердит ожиданий. Поэтому цель психодиагностики одарённости состоит не в отборе, а в классификации одарённых детей с точки зрения их будущих достижений, а также в выявлении их психологических особенностей и обеспечении для них таких условий воспитания и обучения, которые позволили бы им максимально реализовать свой потенциал на каждом возрастном этапе.

Задачи психолого-педагогического сопровождения одарённых детей:

- определение критериев и признаков одарённости детей;
- создание банка диагностических методик и реализация системы диагностической работы по выявлению одарённых школьников;
- разработка индивидуальных образовательных маршрутов;
- оказание помощи одарённым учащимся в решении актуальных задач развития, обучения, социализации, выбора образовательного и профессионального маршрута;
- развитие психолого-педагогической компетентности учащихся, родителей, педагогов;
- психологическое обеспечение образовательных программ.

При выявлении одарённых детей мы применяем комплексный подход. Для проведения психологического тестирования ребёнка школьного возраста с целью выявления различных компонентов одарённости нами используются методики из программы "1С:Психодиагностика образовательного учреждения".

Для выявления интеллектуального компонента одарённости используются следующие методики:

- 1) Методика диагностики уровня развития наглядно-образного мышления "Полянки".
- 2) Групповой интеллектуальный тест (разработан Дж. Ваной, адаптация М.К. Акимовой, Б.М. Борисовой, В.Т. Козловой и Г.П. Логиновой).
- 3) Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра.

Бытует ошибочное мнение, что интеллектуально одарённые дети не нуждаются в помощи взрослых. Наоборот, им необходимо особое внимание педагогов. Не следует забывать, что в силу личностных особенностей такие обучающиеся наиболее чувствительны к оценке их деятельности, поведения и мышления, они более восприимчивы к сенсорным стимулам и лучше понимают отношения и связи. Поэтому интеллектуально одарённые дети нуждаются в индивидуализированных программах обучения, в "своем" учителе. Взрослые, работающие с такими детьми, должны проходить специальную подготовку. Психолог оказывает психологическую помощь педагогам в форме тренингов, рекомендаций, консультаций по работе с одарёнными учащимися, проводит консультации с родителями по вопросам одарённости.

Для выявления мотивационного компонента одарённости используются следующие методики:

- 1) Методика определения мотивов учения (по методике М.Р. Гинзбург).
  - 2) Диагностическая методика определения мотивационной готовности к школе "Беседа о школе" (по методике Т.А. Нежной).
  - 3) Мотивация учения - методика изучения мотивации А.Д. Виноградова, Н.Л. Коновалова, И.А. Михаленкова, С.Т. Посохова, А.А. Хилько, Л.М. Шипицина.
  - 4) Методика определения силы выраженности учебного мотива (методика "Расписание").
  - 5) Методика исследования мотивационных установок "Пословицы" (С.М. Петровой).
-

б) Ценностный опросник С. Шварца.

Об одарённости ребенка следует судить в единстве категорий "хочу" и "могу", поэтому наличие мотивационного аспекта может служить лишь основанием для предположения об одарённости, а не для вывода о её безусловном наличии.

Для выявления творческого компонента одарённости используются следующие методики:

1) Опросник креативности Д.Джонсона.

2) Субтест "Необычное использование" (из батареи Е. Торренса для диагностики креативности).

Эти тесты позволяют выявить определенные способности у ребенка, на основе которых можно строить профиль одарённости, планировать дальнейшую развивающую или коррекционную работу.

Для выявления социального компонента одарённости используются следующие методики:

1) Методика исследования самоотношения С.Р. Пантеева.

2) Методика определения стратегий поведения в конфликте К. Томаса (Опросник Томаса).

3) Методика диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда (СПА).

4) Методика "Тест руки" Э. Вагнера для детей от 12 лет.

Основа успешности в социальной среде во многом зависит от социальных способностей: уровня развития конкурентоспособности, уверенности в себе, самоконтроля. Для содействия в социализации, формировании коммуникативных навыков у детей с признаками одаренности психолог использует результаты диагностики и наблюдения для проведения развивающих и коррекционных занятий с обучающимися.

Психометрические тесты нужно применять не "для" и не "до" принятия решения о мере одарённости ребенка, а после процедуры его идентификации как одарённого в целях уяснения его сильных и слабых психологических качеств и для организации необходимой индивидуализированной психолого-педагогической помощи.

Выявление одарённых детей – продолжительный процесс, связанный с анализом развития конкретного ребенка. Эффективная идентификация одарённости посредством какой-либо одноразовой процедуры тестирования невозможна. При диагностике учитываются разнообразные источники информации о ребенке: собеседование, успеваемость, результаты психологического тестирования на разных ступенях развития, внешкольные достижения (победы на конкурсах, олимпиадах, конференциях, публикации), сведения от родителей, учителей, сверстников. Комплексный характер оценивания разных сторон поведения и деятельности обучающегося, использование различных источников информации позволяет охватить широкий спектр способностей.

В программе "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" ведутся личные дела, содержащие всестороннюю информацию о гимназистах, позволяющие подключить к оценке одарённого ребёнка учителей и родителей. Это необходимо для разработки индивидуальных образовательных маршрутов и оказания помощи одарённым обучающимся в решении актуальных задач развития, обучения, социализации.

Таким образом, ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" позволяет усовершенствовать психолого-педагогическое сопровождение детей с признаками одарённости за счет:

- комплексного и длительного процесса диагностики;
- ускорения обработки данных и автоматизации процесса написания психодиагностических заключений;
- хранения информации о тестируемых, родителях, учителях в единой базе данных;
- ведения истории работы с тестируемым ("психологическое портфолио").

Доказательством эффективности работы гимназии с одарёнными детьми является наличие победителей на разных этапах олимпиад, всероссийских и зарубежных детских конкурсах. Наши выпускники поступают в лучшие вузы страны и гордятся тем, что обучались в старейшем образовательном учреждении г. Владимира.

### **Литература:**

1. Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа" (утверждена Президентом РФ от 4 февраля 2010 г. № Пр-271).
2. Рабочая концепция одарённости. Изд. 2-е., расшир. и перераб. / Д.Б. Богоявленская, В.Д. Шадриков, Ю.Д. Бабаева и др. М., 2003.
3. Описание программного продукта "1С:Психодиагностика образовательного учреждения". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solutions.1c.ru/catalog/psy/features> (дата обращения: 01.12.2017).
4. Гусев А.Н. Руководство по использованию психодиагностических методик психологами образовательных учреждений. МГУ им. М.В. Ломоносова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.koob.ru/gusev/school\\_psychodiagn](http://www.koob.ru/gusev/school_psychodiagn) (дата обращения: 01.12.2017).

## Электронное обучение с применением технологий "1С". Методология использования решений для организации и поддержки учебного процесса.

Барышникова Н.Ю., baryshnikova.n.yu@gmail.com

ФГБОУ ВО "Государственный университет морского и речного флота имени адмирала  
С.О. Макарова", г. Санкт-Петербург

### Обучение языку запросов на основе использования базы знаний шаблонов программного кода

Baryshnikova N.Y., baryshnikova.n.yu@gmail.com

Admiral Makarov State University Maritime and Inland Shipping, Saint Petersburg

### Teaching the query language based on the knowledge base of program code templates

#### Аннотация

В статье рассматриваются вопросы организации обучения студентов языку запросов платформы "1С:Предприятие 8" на основе использования базы знаний шаблонов программного кода запросов.

#### Abstract

The article discusses the specifics of teaching the query language of the 1С:Enterprise 8 platform using the knowledge base of the query program code templates.

**Ключевые слова:** обучение, запрос, информационная система, шаблоны, программный код.

**Keywords:** education, query, information system, templates, program code.

На кафедре вычислительных систем и информатики ФГБОУ ВО "Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова" используется распределенная информационная система (далее – ИС) сопровождения электронного обучения и тестирования студентов [3], основной целью которой является проведение оценки знаний, определение фактического уровня навыков и умений в рамках каждой отдельно взятой дисциплины. Система реализована на платформе "1С:Предприятие 8" на основе адаптированной под нужды кафедры типовой конфигурации "1С:Электронное обучение. Экзаменатор".

Отдельно в распределенной ИС был организован блок заданий, посвященных изучению встроенного языка запросов платформы "1С:Предприятие 8" [1]. Основная цель данного блока заключается в том, что система производит автоматический анализ введенного в специализированное поле формы программного кода запроса и сопоставляет его с некоторым фрагментом программного кода запроса из заранее сформированной базы знаний (далее – БЗ)

для определения корректности ввода и правильности действий со стороны студента. БЗ содержит большое количество готовых вариаций программных кодов запросов, также называемых шаблонами [2]. Они представляют собой основные сведения о синтаксисе и семантике языка запросов платформы "1С:Предприятие 8". Наполнение БЗ шаблонами для основных типов запросов позволяет определить:

- правила распознавания шаблонов;
- правила сочетания шаблонов;
- лексику запросов;
- синтаксис запросов;
- семантику запросов.

При автоматическом анализе запроса студента определение одного из представленного множества вариантов шаблонов в БЗ происходит без особых трудностей. По умолчанию сначала в исходном состоянии работа ИС начинается с использования самого простейшего шаблона программного кода запроса к одной таблице без подзапросов на языке запросов:

```
ВЫБРАТЬ  
список_полей  
ИЗ  
список_таблиц_источников
```

По мере уточнения и разбора входного запроса студента шаблон может претерпевать изменения. При этом в новый передаются все ранее задействованные данные из предыдущего. Представим основные типы простых шаблонов программных кодов запросов на языке запросов платформы "1С:Предприятие 8":

- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ГДЕ ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... УПОРЯДОЧИТЬ ПО ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ГДЕ ... УПОРЯДОЧИТЬ ПО ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... СГРУППИРОВАТЬ ПО ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ГДЕ ... СГРУППИРОВАТЬ ПО ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ИТОГИ ПО ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ГДЕ ... ИТОГИ ПО ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ОБЪЕДИНИТЬ ... ВЫБРАТЬ ... ИЗ ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ГДЕ ... ОБЪЕДИНИТЬ ... ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ГДЕ ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ОБЪЕДИНИТЬ ВСЕ ... ВЫБРАТЬ ... ИЗ ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ГДЕ ... ОБЪЕДИНИТЬ ВСЕ ... ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ГДЕ ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ ПО ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ПРАВОЕ ВНЕШНЕЕ СОЕДИНЕНИЕ ПО ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ЛЕВОЕ ВНЕШНЕЕ СОЕДИНЕНИЕ ПО ...;
- ВЫБРАТЬ ... ИЗ ... ПОЛНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПО ... .

Для каждого запроса студента ИС выделяет отдельные лексемы и либо переводит их в объекты и термины на языке запросов платформы "1С:Предприятие 8" к БД, либо подбирает синоним, имеющий такой же смысл, перевод или близкое написание. Если по каким-то причинам не удалось обнаружить для лексемы соответствующий синтаксический шаблон, то пользователю задается уточняющий вопрос и обновленный шаблон необходимо внести в БЗ посредством его автоматической генерации [1]. Для этого используется технологический подход, объединяющий язык запросов платформы "1С:Предприятие 8", правила синтаксиса языка запросов, запрос студента, данные из базы данных (далее – БД) и инструменты



платформы "1С:Предприятие 8". На основе данного подхода разработан алгоритм процесса автоматической генерации шаблонов в БЗ, включающий в себя следующие этапы:

- создание шаблона программного кода запроса;
- построение запроса к БД на основе шаблона программного кода запроса;
- модификация или настройка шаблона программного кода запроса;
- формирование окончательного варианта шаблона программного кода запроса.

Реализованная в распределенной ИС БЗ готовых шаблонов программных кодов на языке запросов существенно облегчает проверку, понимание и освоение материала студентами в рамках дисциплины. Ее использование позволяет выявить когнитивные структуры языка запросов платформы "1С:Предприятие 8" и связать их с синтаксисом и семантикой, а также позволяет поддерживать БЗ в актуальном виде посредством автоматической генерации шаблонов.

### **Литература**

1. Барышникова Н.Ю. Разработка механизма обработки запросов на основе семантических сетей и шаблонов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2016. № 4. с. 36–45.
2. Пенькова Т.Г. Информационная модель шаблона для автоматизированного формирования документов // Материалы X Всероссийской научно-практической конференции ПИР-2007. Т. 1. Красноярск, 2007. С. 157–164.
3. Смирнов А.В. Подход к построению распределенной системы интеллектуальной поддержки принятия решения в открытой информационной среде / А.В. Смирнов, М.П. Пашкин, Н.Г. Шилов, Т.В. Левашова // Труды СПИИРАН. Т.1. 2007. № 4. – Т. 1. С. 36–49.

Останина Е.А., neka1818@mail.ru; Останин О.В., kn0377@mail.ru  
ФГКВОУ ВО "Военная академия Ракетных войск стратегического назначения имени  
Петра Великого", г. Балашиха

**Создание электронного учебного издания в конфигурации  
"1С:Электронное обучение. Конструктор курсов"**

Ostanina E. A., neka1818@mail.ru; Ostanin O. V., kn0377@mail.ru  
Military Academy of strategic Missile forces named after Peter the Great, Balashikha

**Creating electronic educational materials using  
"1С:E-learning. Course Designer"**

**Аннотация**

Рассматриваются вопросы создания электронных учебных изданий на базе программного продукта "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов" с учетом специфики изучаемого материала, современных исследований и тенденций представления электронного контента.

**Abstract**

The paper examines the creation of electronic educational materials on the basis of 1С:E-learning. Course Designer" software, taking into account the specifics of the taught material, current research and trends in the representation of electronic content.

**Ключевые слова:** электронное учебное издание, тестирование, программный продукт, программирование, конструктор курсов.

**Keywords:** electronic educational material, testing, software product, programming, course designer.

В настоящее время при получении учебной информации на всех уровнях образования значительную роль играют современные информационные технологии, которые определяют процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления и распространения информации, а также способы осуществления таких процессов и методов. Особое место занимают информационные образовательные ресурсы, представленные в виде электронных документов.

К ним относятся документы в цифровой форме, для использования которых необходимы средства вычислительной техники или иные специализированные устройства, позволяющие воспроизводить текст, звук, изображение. Отметим, что подавляющее большинство граждан нашей страны находят информацию в Сети, в том числе образовательную (82%), а также музыку, фильмы и книги [4].

В то же время к середине следующего десятилетия среднестатистический житель Земли будет взаимодействовать с подключенными к Сети устройствами примерно 4800 раз в день – по одной процедуре контакта каждые 18 секунд. Почти 20 % генерируемых данных к 2025 году будут представлять собой информацию, получаемую в режиме реального времени, причём более 95 % составят данные, поступающие от устройств, подключенных к сети "Интернет" [5].

Следует отметить, что в 2020 году в вузы уже поступят представители поколения, которые практически не читают бумажных книг. Ведь уже сейчас ежемесячная аудитория Интернета по

состоянию на октябрь 2016 года – март 2017 года достигла 87 млн. человек, что составляет 71 % от всего населения страны [1]. В настоящее время более 90% обучающихся предпочитают использовать электронные носители информации.

Таким образом, на первый план выходит электронный формат представления информации, в частности, образовательной. В связи с этим в образовательном процессе особый интерес вызывает электронный образовательный контент, представленный в электронных учебниках, учебных пособиях и практикумах.

Учебное электронное издание – это электронное издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной как для самостоятельного изучения, так и для преподавания, и рассчитанное на учащихся определенного возраста и степени обученности.

Положительными факторами при применении электронного учебного издания являются повышение наглядности излагаемого материала, удобство, доступность, информативность и возможность оперативного получения информации обучающимися. Преподавателями, использующими в своей деятельности электронные учебники, отмечается повышение эффективности работы обучающихся в часы самостоятельной подготовки [2]. В качестве положительного момента подчеркивается возможность просмотра медиа- и прослушивания аудиофайлов, повышающих интерес к изучению дисциплины, позволяющих повысить качество усвоения материала и обеспечивающих его эффективное запоминание. Использование электронного учебника позволяет хранить, оперативно передавать, редактировать, обрабатывать и распечатывать информацию различного объема и вида, осуществлять самопроверку в преддверии промежуточного или итогового контроля путём проведения тестирования.

Из всего многообразия программных продуктов для создания электронных курсов по программированию рассмотрим программный продукт "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов". Отметим, что он позволяет [3]:

- структурировать и поддерживать в актуальном состоянии накопленные знания;
- повысить эффективность и скорость обучения;
- использовать разнообразные типы файлов;
- проводить электронные тестирования и анализировать их результаты.

При создании контента электронного учебного издания особую значимость приобретает решение вопроса наилучшего восприятия информации. В связи с этим следует опираться на исследования по оценке восприятия Р. Арнхейма, Ж. Бертена, Р. Грегори, Т. Саноки, Н. Сулмана, Ф. Тонга, К. Накаяма, Дж. Т. Вогана, Н. Канвишер, Д. Кармеля, М. Аркаро, К. Ларсена, Р. Пикард М.С. Кастелано Дж.М. Хендерсона и др. Ими были выделены ключевые аспекты, способствующие наиболее полному восприятию визуальной информации, представляемой в электронных учебных изданиях [6]. К ним отнесены следующие:

- тема и дизайн должны соответствовать предоставляемой информации;
- не следует перегружать инфографику электронной страницы;
- располагать контент следует в надлежащей последовательности;
- визуальные эффекты должны сопровождать текст;
- важные данные следует показывать на графиках и диаграммах;
- использовать правильные картинки и иконки для представления данных;
- ограничение используемого количества цветов контента;
- обеспечение высокой контрастности между важной визуальной информацией и фоном;
- использование гармоничных цветов;
- выбор удобочитаемых шрифтов;

- оставление пустого пространства между заголовком и текстом или картинкой;
- картинки или иконки не должны накладываться на текст;
- должны быть достаточные пробелы между символами.

В ходе проведенных опросов также было выявлено, что единообразие в создаваемых электронных учебниках по разным направлениям нецелесообразно. При их создании важно рассмотреть вопросы идентификации обучающимися того или иного направления (гуманитарного, технического) или внесения элементов индивидуальности преподавателями путем изменения ряда элементов общего оформления титулов, самих страниц хотя бы на уровне цветовой гаммы. Таким образом, отмечается, что единообразие оболочек и визуализации подходов наиболее целесообразно в рамках одной дисциплины или цикла.

Отметим, что, по нашему мнению, для создания электронного учебного издания целесообразно использовать несколько сопрягаемых программных продуктов, среди которых есть основной и вспомогательные. В качестве основного предполагается использование прикладного решения "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов" ред. 3.0, разработанного на технологической платформе "1С:Предприятие 8". В то же время электронный контент для реализации обучения по техническим специальностям предполагает решение задач, уровень сложности которых определяется предметом, подготовленностью обучающихся и уровнем получаемого образования. В связи с этим наиболее остро встает вопрос интеграции вариативного модуля решений. Его сложность и объем будут напрямую связаны со сложностью решаемых в курсе задач. Отметим, что в качестве вспомогательных могут привлекаться не только программы воспроизведения звуковых и видеофайлов, проведения сложных математических вычислений и построения моделей и графиков, но и среды разработки.

Рассмотрим целесообразность и возможность создания электронного учебника по книге Максима Радченко "1С:Программирование для начинающих". Целесообразность обусловливается нивелированием объема печатного издания как такового и необходимости доступа к Интернету. Разработка происходит на платформе "1С:Предприятие 8", что позволяет интегрировать адаптированную под решаемые в издании задачи среду разработки. Таким образом, обучающиеся смогут отрабатывать решения специфических задач без подключения к сети на автономной вычислительной машине. Возможно, это не исключит надписи на экране: "Достигнуто ограничение учебной версии", однако адаптированная среда позволит решать задачи определенного характера, отрабатывая необходимые навыки.

Вторым важным моментом в пользу создания электронного учебного издания по данному направлению является возможность интеграции видеоматериалов по изучаемому курсу, что значительно ускорит процесс обучения за счет синкретичности (одновременного зрительного и слухового восприятия информации).

В качестве третьего следует выделить возможность проведения тестирования. Использование функции проведения входного контроля может способствовать выстраиванию индивидуальной траектории обучения, что, в свою очередь, позволит повысить уровень обученности с учетом имеющихся знаний и опыта обучающегося, а в некоторых случаях – расширить область познания или скорректировать время обучения по различным направлениям. В рамках рассматриваемого курса программирования целесообразно разграничить уровни для различных уровней подготовки и разных возрастных категорий обучающихся путем создания заданий различного уровня сложности и различий в формулировке заданий.

Особо следует выделить возможность многократного использования электронного контента в процессе обучения и обеспеченную технологически регулярность его обновления.

Отметим, что тенденции развития средств информационно-коммуникационных технологий зачастую определяют необходимость рассмотрения в качестве основного для обучающегося мобильного электронного устройства. К перспективным направлениям в данном случае относят:

- обоснованную фрагментацию текста и мультимедийного контента [4];
- создание электронных учебников с поддержкой анимированного 3D-контента и интерактивных информационных блоков;
- построение электронных учебных изданий для использования на мобильных устройствах.

Таким образом, в перспективе электронные образовательные издания смогут заменить традиционные бумажные учебники при условии расширения их функциональных возможностей, учета тенденций развития общества и технических средств, а также современных исследований в области психологии и педагогики. Особый интерес вызывают электронные учебники по программированию крупных российских компаний, специализирующихся на разработке компьютерных программ, созданные на своих же платформах с интеграцией адаптированных под решаемые задачи сред разработки, например, электронный учебник по книге М. Радченко "1С:Программирование для начинающих" на базе программного продукта "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов".

### Литература

1. Аудитория пользователей интернета в России в 2017 году составила 87 млн. человек. Режим доступа: <http://mediascope.net/press/news/744498/> (дата обращения: 21.10.2017).
2. Останина Е.А. Останин О.В. Методика разработки электронных учебников и учебных пособий // "Гуманитарный вестник ВА РВСН". 2017. – № 2(6). – Балашиха: ВА РВСН, 2017. С. 131 – 135.
3. Останина Е.А., Останин О.В. Опыт создания учебных электронных курсов в конфигурации "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов" / "Новые информационные технологии в образовании: инновации в экономике и образовании на базе технологических решений 1С" сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции Ч. 2. 2017. С. 248 – 251.
4. Пресс-выпуск № 3346 Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) [Электронный ресурс]. – URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=116148> (дата обращения: 18.11.2017).
5. Reinsel D., Gantz J., Rydning J. Data Age 2025: The Evolution of Data to Life-Critical. Don't Focus on Big Data; Focus on the Data That's Big [Электронный ресурс]. – URL: <https://seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/Seagate-WP-DataAge2025-March-2017.pdf> (дата обращения: 24.11.2017).
6. Will Fanguy Seeing Believing: 5 Studies about Visual Information Processing [Электронный ресурс]. – URL: <http://piktochart.com/blog/5-psychology-studies-that-tell-us-how-perceive-visual-information/> (дата обращения: 18.11.2017).

Минитаева А.М., alinaflower@rambler.ru

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва

**Применение технологии "1С:Электронное обучение" для организации обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Minitaeva A.M., alinaflower@rambler.ru

Bauman Moscow State Technical University, Moscow

**Application of 1С:E-learning technologies to organize courses for students with disabilities and persons with reduced mobility**

**Аннотация**

Рассматривается, как с помощью использования программных продуктов фирмы "1С" обеспечить доступ к образовательной среде людям с ограниченными возможностями здоровья и студентов-инвалидов.

**Abstract**

This article examines the potential of using 1С software products to provide access to the educational environment for persons with reduced mobility and students with disabilities.

**Ключевые слова:** информационная-коммуникационная технология, информационно-образовательная среда, электронное обучение.

**Keywords:** information communication technology, information educational environment, e-learning.

Повышение процента выживаемости людей в результате тяжелых болезней и травм привело к увеличению числа инвалидов среди населения трудоспособного возраста и молодежи. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мире проживают около 650 миллионов людей с ограниченными возможностями. Образование является одним из факторов, которые могут помочь им адаптироваться. В частности, технология дистанционного образования открыла новые горизонты для этой уязвимой группы – они могут получить образование, приобрести уверенность в себе и стать активными членами общества.

Научные исследования показывают, что только менее половины из зачисленных студентов с ограниченными возможностями имеют поддержку для получения высшего образования. В большинстве случаев университеты не располагают адаптивными материалами обучения, специально разработанными для людей с различными физическими и умственными отклонениями. В развитых странах применение адаптивных технологий для оказания помощи инвалидам в образовательном процессе дало положительные результаты.

Во исполнение Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и других нормативных актов, регламентирующих инклюзивное образование инвалидов, в университетах проводится институализация в системе "Электронный университет" адаптированных основных профессиональных образовательных программ. Студенты-инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) могут получить высшее образование с применением дистанционных технологий и элементов электронного обучения, учитывающих особые образовательные потребности студентов-

инвалидов. Существуют рекомендации к адаптации образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья [2].

В частности, технология открыла новые горизонты для этой уязвимой группы в обеспечении условий для удовлетворения особых образовательных потребностей, оптимизации основных программ профессионального обучения молодежи с ОВЗ и содействия их социальной адаптации и интеграции в социум. Так как работа со студентами с ОВЗ проходит главным образом дистанционно, на процесс обучения влияют психологический, социальный и профессиональный факторы, но а также технические факторы, в результате чего динамика взаимодействия со студентами оказывается ниже, чем при очной форме обучения. Все это в совокупности требует выбора адекватной программы обучения и определенной методики ее реализации.

Таким образом, технология дистанционного образования может изменить парадигму образования для студентов с ограниченными возможностями. Развитые страны уже достигли значительного прогресса в обеспечении доступа к высшему образованию для студентов с ограниченными возможностями при обычной и дистанционной формах обучения. В последние годы во всем мире в области высшего образования наблюдается увеличение набора студентов с ограниченными возможностями, особенно в учебные заведения с дистанционной формой, и для построения эффективной и технологичной информационно-образовательной среды необходимо материально-техническое и информационное обеспечение.

Последнее осложняется отсутствием в настоящее время адекватных технических средств, позволяющих динамично проводить занятия с полноценным контролем выполнения индивидуальных или коллективных заданий. Онлайн-трансляция лекционных занятий, онлайн-занятий, записи видео- лекций не обеспечивают устойчивого интернет-соединения при групповых вызовах, что затрудняет учебный процесс и затрудняет динамический контроль за выполнением заданий. Однако технические трудности в определенной мере преодолимы в результате подбора стандартных схем, позволяющих сделать занятия если не полноценными, то приемлемо эффективными. Чтобы более эффективно преодолеть упомянутые технические трудности, партнерская сеть фирмы "1С" предлагает вузам и научным организациям комплекс программных продуктов на платформе "1С:Предприятие 8" с использованием сервисов интеграции, предоставляющих возможность создать ЭИОС, удовлетворяющую нормативным требованиям и поддерживающую особенности конкретного вуза или организации.

С точки зрения конкретных плюсов технологии в организации учебного процесса следует констатировать, что учебные пособия, выпускаемые фирмой "1С", в полной мере удовлетворяют нормативным требованиям. В них гармонично и наглядно представлены теоретические материалы, по которым легко строятся практические задания и организуется их контроль. При этом удается весьма эффективно организовать дистанционное обучение в группах студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ, показав, как, используя продукты фирмы "1С", можно готовить социализированных, востребованных профессионалов. В результате семестрового курса студенты овладевают устойчивыми навыками проектирования прикладных конфигураций с использованием платформы "1С:Предприятие 8". Полученные навыки студенты закрепляют в течение месячной практики, что позволяет надеяться на то, что они смогут работать разработчиками информационных систем в составе группы проектировщиков.

Но на платформе "1С:Предприятие 8" изучение продуктов фирмы "1С" не заканчивается. Дополнительно студенты с ОВЗ осваивают бухгалтерию с использованием распространенной прикладной конфигурации "1С:Бухгалтерия 8" и делопроизводство с привлечением пакета "1С:Документооборот 8". В обоих последних случаях имеется неплохая методическая база, которая дает возможность студентам-инвалидам и лицам с ОВЗ становиться

квалифицированными специалистами в обеих дисциплинах. При изучении системы "1С:Бухгалтерия 8" студенты решают сквозную задачу ведения бухгалтерского учета на условном предприятии, выполняют хозяйственные операции (от формирования уставного капитала до закрытия месяца), работают с отчетами, с помощью которых анализируют деятельность предприятия и проверяют правильность выполненных действий.

Для лиц с ОВЗ также предусмотрено использование элементов дистанционного обучения, информационно-коммуникационных технологий по профессиональным модулям, учебным дисциплинам.

Для проведения консультаций и методической помощи через электронную почту, форум, блог, социальные сети, семинаров, мастер-классов, контроля знаний студентов (онлайн-тестирование), создания сетевого взаимодействия между студентами, группой (электронная почта, социальные медиа, вебинары и т. д.), для автоматизации учебного процесса вузов, проведения электронного обучения разработано программное обеспечение "1С:Электронное обучение. Образовательная организация", позволяющее [1]:

- выполнить требования ФГОСЗ+ в части создания электронной информационно-образовательной среды, обеспечивающей "проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения";
- улучшить показатели мониторинга образовательной организации по доступности обучения лицам с ОВЗ и инвалидам;
- самостоятельно методистам и оперативно вносить правки в электронные ресурсы (за счет открытого кода создаваемых курсов и тестов).

Назначение программного продукта:

- разработка электронных курсов и тестов, содержащих текстовые, графические данные или мультимедиаданные, ссылки, таблицы, включающих файлы произвольных форматов (doc, xls, pdf, изображения, мультимедиа и др.);
- проведение электронного обучения в локальной сети или через Интернет, включая поддержку учебных форумов, обмен личными сообщениями и публикацию новостей;
- осуществление контроля и анализа результатов электронного обучения;
- поддержка электронным обучением образовательного процесса, проводимого по традиционным (аудиторным) образовательным технологиям.

Используя информационные технологии в образовательном процессе, мы тем самым решаем одновременно несколько образовательных задач:

- формируем самостоятельность студентов в научном поиске;
- формируем информационную компетентность;
- выстраиваем обучение с позиции ведущей сенсорной системы и физиологических особенностей личности;
- активизируем креативные способности студента.

Учитывая потребности современного рынка, программный продукт "1С" является наиболее прогрессивной и быстро развивающейся формой получения знаний для проведения электронного обучения в профессиональных образовательных организациях (техникумах, колледжах) и вузах [1].

Подводя итог, следует сказать, что хорошая методическая проработка преподаваемых дисциплин с использованием программных продуктов фирмы "1С" позволяет обеспечить нашим студентам с ОВЗ доступ к образовательной среде с помощью различных форм электронного обучения. Как результат – качественное образование студентов при эффективной деятельности образовательной организации.



**Литература**

1. Программный продукт "1С:Электронное обучение. Образовательная организация" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.v8.1c.ru/elo/educational/> (дата обращения: 02.12.2015).
2. Сайт bmstu.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eu.bmstu.ru/ref/standart/> (дата обращения: 16.12.2017).
3. Минитаева А.М. Применение информационных технологий в образовании: тенденции развития // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 16-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" ("Применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования") (2–3 февраля 2016 г.) / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. – М.: ООО "1С-Публишинг", 2016. – 133 с.

Адамова Ю.С., julia-adam@mail.ru, Иванова Т.В., itvas@mail.ru,  
Тихомирова В.Д., vd.tikhomirova@mail.ru  
ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН",  
г. Москва

**Автоматизированная система анализа результатов тестирования на платформе  
"1С:Предприятие 8.3"**

Adamova Y.S., julia-adam@mail.ru, Ivanova T.V., itvas@mail.ru,  
Tikhomirova V.D., vd.tikhomirova@mail.ru  
Moscow State Technological University STANKIN (MSTU STANKIN), Moscow

**Automated system for analysis of test results based on 1C: Enterprise 8.3 platform**

**Аннотация**

В докладе представлена конфигурация автоматизированной информационной системы, позволяющая анализировать результаты тестирований и выявлять ошибки, связанные с формированием тестовых заданий.

**Abstract**

The report presents the configuration of an automated information system that allows to analyze test results and to identify errors that may occur while designing test assignments.

**Ключевые слова:** электронное обучение, тестирование, технологии "1С", "1С:Предприятие 8.3".

**Keywords:** e-learning, testing, 1C technologies, 1C:Enterprise 8.3.

В современном мире человек все чаще сталкивается с большим объемом данных, который необходимо обработать. Человеческий мозг уже не в силах анализировать информацию самостоятельно. Поэтому люди вынуждены обращаться за помощью к информационным технологиям и системам. Таким образом, с каждым днем автоматизированные системы становятся все более популярны. Сейчас сложно представить себе работу какой-либо отрасли без использования систем автоматизированной обработки данных. Сфера образования не является исключением. Особенно важно в данной области анализировать новую информацию, а также сравнивать ее с уже имеющейся. От этого зависит уровень подготовки выпускников, а также направление, в котором стоит двигаться всей системе образования в целом. Это будет влиять на знания и навыки учеников, студентов, будущих работников, что является важной составляющей трудоспособного населения.

Очень важно определить текущий уровень знаний у обучаемых, чтобы спланировать дальнейшее развитие образовательных программ в целом и направления подготовки студентов в частности. Для этого нужно провести качественное тестирование знаний обучаемых и проанализировать полученные результаты. Такой анализ позволит выявить сильные и слабые стороны обучаемых, а также улучшить качество проводимых тестирований. К тому же станет понятно, какие разделы изучаемого предмета требуют больше времени, и, следовательно, проработать их более тщательно.

Такой анализ удобно проводить с использованием конфигурации, разработанной на платформе "1С:Предприятие 8.3". Разработанная автоматизированная система анализа результатов тестирования содержит следующие объекты:

1. Справочники:
  - Преподаватели;
  - Студенты;
  - Учебные группы;
  - Предметы;
  - Тесты.
2. Документы: Тестирование.
3. Регистры накопления:
  - Результаты тестирований;
  - Ответы на вопросы.
4. Отчеты:
  - Результаты тестирований;
  - Ответы на вопросы.

Документ "Тестирование" проводится по регистрам накопления "Результаты тестирований" и "Ответы на вопросы". По данным регистров создаются отчеты "Результаты тестирований" и "Ответы на вопросы" соответственно.

Отчет "Результаты тестирований" позволяет увидеть баллы каждого студента за тест, а также средний балл по всему тесту. Анализ такого отчета позволит выявить конкретные тестовые задания, с которыми студенты справляются лучше или хуже. Причины, по которым задания выполнены недостаточно хорошо или в полном объеме, могут быть различными. Одной из таких причин является неравномерное распределение уровня заданий. Возможно, вопросы в одном тесте более простые, в другом более сложные. Однако может возникнуть ситуация, при которой студенты показывают неудовлетворительные результаты по всей теме. В данном случае на помощь приходит отчет "Ответы на вопросы", так как далее преподавателю нужно провести анализ и разобраться, вся ли тема изучена плохо или только определенные аспекты. Причины неправильных ответов также могут быть различными:

- плохо изучен данный вопрос;
- вопрос поставлен некорректно;
- ответы сформулированы некорректно;
- в системе вместо правильного ответа выделен неправильный.

Отчет "Ответы на вопросы" отображает ответы студентов на определенный вопрос и средний балл, получаемый за вопрос.

Разработанная система была апробирована на группе студентов. Две группы студентов проходила два разных теста. Случайным образом в оба теста были внесены ошибки: в одном из вопросов выделен неправильный ответ вместо верного. В первом тесте ошибка внесена в четвертый вопрос, во втором – в шестой. С помощью отчета "Ответы на вопросы" были получены следующие диаграммы (рис. 1 и 2), где по оси абсцисс расположены номера тестов и тестовых вопросов, по оси ординат – средний балл за тестовый вопрос.

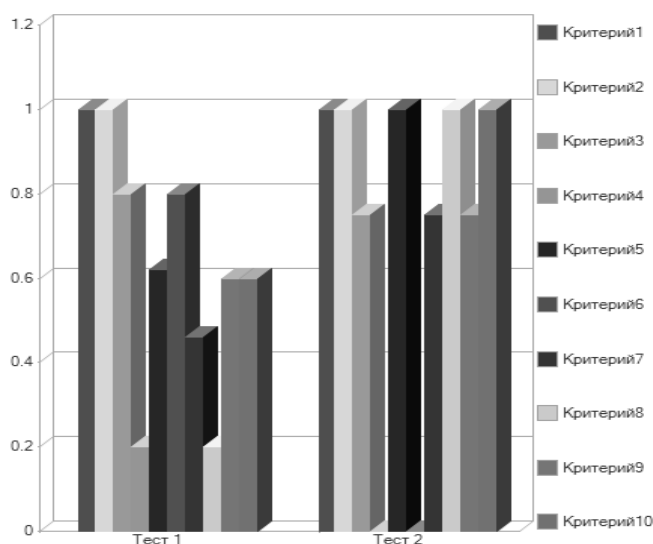


Рис. 1. Диаграмма отчета "Ответы на вопросы"

На диаграмме (рис. 1) видно, что в первом тесте студенты испытывали трудности в четвертом и восьмом вопросах, во втором – в четвертом и шестом. Далее ошибка была устранена, и результаты тестирования были пересчитаны. По новым данным был сформирован отчет "Ответы на вопросы" (рис. 2).

На рисунке 2 видно, что после корректировки показатели по вопросам с ошибками улучшились.

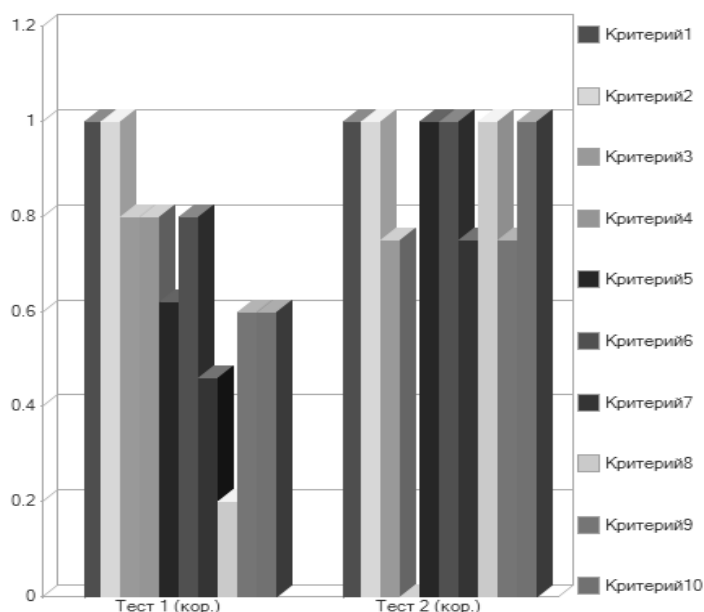


Рис. 2. Диаграмма отчета "Ответы на вопросы" после корректировки

Таким образом, анализ результатов тестирования оказался очень полезен как с точки зрения выявления общей подготовки группы студентов (и каждого по отдельности), так и с технической стороны подготовки материалов для проведения тестирований. Даже простой анализ диаграмм, построенных по результатам ответов на вопросы, позволяет найти проблемные задания. После последующего просмотра заданий преподавателем возможно найти вопросы с некорректными формулировками.

## Литература

1. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. 1С:Предприятие 8.2: практическое пособие разработчика (примеры и типовые приемы). М.: ООО "1С-Паблишинг", 2013. – 964 с.

Рябова Т.Г., ryabova-tg@sziu.ranepa.ru; Лапина Л.А., lapina-la@sziu.ranepa.ru

Северо-Западный институт управления

ФГБОУ ВО "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации", г. Санкт-Петербург

## Опыт применения "1С:Электронное обучение. Образовательная организация" в СЗИУ РАНХиГС

Ryabova T.G., ryabova-tg@sziu.ranepa.ru; Lapina L.A., lapina-la@sziu.ranepa.ru

The North-Western Institute of Management of the Russian Federation Presidential Academy of National Economy and Public Administration (NWIM RANEPА), Saint Petersburg

## On experience of using "1С:E-learning. Educational organization" in NWIM RANEPА

### Аннотация

Рассматривается опыт создания лекционных материалов для электронных курсов, реализуемых в СЗИУ РАНХиГС.

### Abstract

The paper describes the experience of creating lecture materials for e-learning courses available in NWIM RANEPА.

**Ключевые слова:** электронный курс, лекция, редактирование материалов в системе "1С".

**Keywords:** e-course, lecture, editing materials in 1С system.

Программный продукт "1С:Электронное обучение. Образовательная организация" предназначен для создания электронных курсов и проведения дистанционного обучения. Система позволяет загружать имеющиеся файлы, созданные в привычных приложениях (Microsoft Word, Power Point и т.п.), редактировать созданный в системе контент, формировать курсы и тесты, а также выполнять ряд действий, необходимых для управления процессом обучения. Электронный курс, как правило, включает в себя лекционный материал, презентации, аудио- и видеозаписи, тестовые задания и т.д. В настоящей статье рассматривается опыт создания лекционных материалов для курсов повышения квалификации, реализуемых сектором электронных образовательных технологий СЗИУ РАНХиГС.

При создании электронного курса в системе с использованием встроенного редактора мы столкнулись со следующими незначительными, но препятствующими стабильной и комфортной работе в системе, проблемами: внутренний редактор имеет стандартный набор действий для работы с текстом, значительно меньший, чем в Microsoft Word. Пользователь может изменять шрифт, выделять текст цветом, создавать маркированные и нумерованные списки, выравнивать текст, добавлять картинки, символы и гиперссылки, использовать отступы и менять межстрочный интервал. Данный набор функций позволяет создать вполне полноценную страницу текста, дополненную картинками и ссылками, однако при работе с

внутренним редактором возникают определенные сложности. Рассмотрим подробнее каждую из них.

1. При копировании текста в редактор системы гиперссылки сохраняются для перехода по ним, но зачастую не редактируются. При попытке редактирования появляется предупреждение, даже если выделен весь подсвеченный текст (рис. 1).

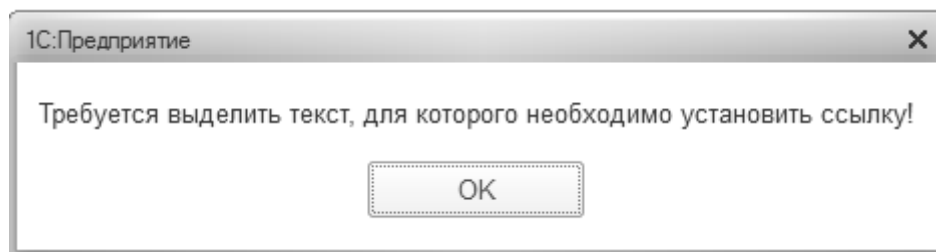


Рис. 1. Проблема при редактировании гиперссылок

Для устранения данной проблемы можно: выделять один и тот же фрагмент текста, содержащий гиперссылку, несколько раз подряд; перезапустить программу; очистить текст от гиперссылки и вставить ее непосредственно в программу с помощью специальной кнопки.

2. При копировании текста из Microsoft Word и вставке его в редактор системы междустрочный интервал текста может оказаться очень большим и не подлежать редактированию. Проблема решается (помимо прямого набора текста непосредственно в редакторе системы) путем копирования нужного текста из стандартного для Windows приложения *Блокнот*, которое не поддерживает дополнительные настройки текста (кроме выбора самого шрифта, его начертания и размера), и его вставкой в редактор программы "1С:Электронное обучение".

Безусловно, сторонние текстовые редакторы имеют намного более широкий функционал по сравнению с описанным выше системным. Так, например, Microsoft Word позволяет добавить фон страницы, расположить текст и картинки в более удобном порядке, создать таблицу, диаграмму или график, использовать различные сторонние шрифты, недоступные во встроенном редакторе программы "1С:Электронное обучение" и многое другое. Сохраненные в Microsoft Word страницы при загрузке в систему довольно легко преобразуются. Созданные в них гиперссылки также легко распознаются системой и будут доступны для просмотра после загрузки.

Однако дальнейшее редактирование загруженных файлов непосредственно в системе будет невозможно. Для их изменения придется использовать исходные файлы на вашем компьютере – произвести в них необходимые изменения, сохранить и загрузить повторно. Особое внимание следует уделить работе со скрытыми файлами. При загрузке система автоматически создает скрытый файл с расширением .xml в той же папке, из которой был загружен файл. При загрузке измененного файла (при условии, что его название и местоположение остались прежними) система с помощью скрытого файла сможет распознать его и внести изменения в имеющийся элемент курса, не загружая этот файл как отдельный новый элемент.

Умение работать с лекционными материалами – первый шаг в создании электронного курса.

Женова Н.А., jenova@yandex.ru

ФГБОУ ВО "Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова", г. Москва

## Реализация технологий электронного обучения с использованием решений "1С"

Zhenova N. A., jenova@yandex.ru

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

### Implementation of e-learning technologies using 1C solutions

#### Аннотация

Рассматривается опыт внедрения "1С:Электронное обучение" в систему повышения квалификации ППС вуза. Показаны современные проблемы переподготовки. Предлагаются методы решения проблем повышения квалификации ППС вуза с помощью систем автоматизации. Доказывается возможность применения решений на базе платформы "1С".

#### Abstract

The paper reviews the experience of introduction of 1C:E-learning into the system of advanced training of a higher educational institution. The modern problems of retraining are discussed. Methods for solving the problems of improving the qualifications of teachers of a higher educational institution using automation systems are suggested. Feasibility of implementation of solutions based on the 1C platform is proven.

**Ключевые слова:** электронное обучение.

**Keywords:** e-learning.

При существующем информационном росте педагогу требуется непрерывно учиться, повышать свою квалификацию, быть в курсе инноваций. Раньше, возможно, можно было обучиться профессии один раз и навсегда. Запаса знаний и умений могло хватить на всю жизнь. Сейчас же требуется непрерывно повышать способность к умственному восприятию и переработке внешней информации. Использование технологий "1С" открывает новые возможности для обучения преподавателей, для их переучивания, повышения квалификации и позволяет построить сам процесс образования с учетом активного взаимодействия обучающегося с системой.

Развитие скоростного доступа в Интернет и использование мультимедиа делает обучение полноценным и интересным. Также есть потенциал дать новые знания людям с ограниченными возможностями, обучать тех, кто готов совмещать учебу с основной деятельностью. Современные технологии реализации образовательных программ могут обеспечить каждому обучающемуся индивидуальную траекторию обучения, предоставлять всем учащимся возможность практиковаться одновременно, обеспечивать интерактивность в доступных курсах, оценивать эффективность с помощью настраиваемых отчетов, отслеживать результаты.

Следовательно, не уделять внимания возможностям онлайн-обучения практически невозможно, особенно таким, которые обладают необходимой легкостью в освоении и удобством в реализации, как "1С:Электронное обучение". Создать продуктивный курс повышения квалификации невозможно без современных средств автоматизации. В этом

процессе хорошо помогают технологические решения фирмы "1С", где возможно использование конструкторов для повышения качества переподготовки ППС вуза.

На платформе созданы отдельные информационные базы курсов для основных направлений переподготовки. Это позволило удобно организовать работу. Также в отдельных модулях реализована работа с контролем знаний и анализом результатов обучения. Достоинствами системы являются согласованность инструментов и результатов, высокая степень адаптируемости курсов, адекватность инструментария решаемым задачам.

Реализовано множество специфичных подсистем. Например, подсистема "Успеваемость" может вестись в разрезе нескольких курсов. Возможно включение в занятия инновационных "дисциплин по выбору". В целом адекватно сопровождаемая и развиваемая система обучения на платформе "1С:Предприятие", охватывающая несколько уровней знаний, может стать конкурентным преимуществом университета на рынке образовательных услуг.

Педагоги хотят заниматься более сложными, высокоуровневыми задачами, приносить больше пользы вузу, стремятся видеть всю картину в целом. Важно получение уникальных знаний за определенный промежуток времени, поэтому требуется найти баланс между скоростью и качеством обучения.

Задача составителя курса – в кратчайшие сроки найти необходимую информацию и подготовить все для его создания. Стратегические задачи – это изучение рынка образовательных услуг, выбор устойчивой модели обучения. Операционные задачи – контроль за основными показателями обучения, метриками результативности, отслеживание их динамики. Среди функций составителя – предложение возможных решений проблем обучения, прогнозирование.

Автоматизация и оптимизация задач обучения осуществляются с помощью программных средств. Они позволяют делать нужные срезы по знаниям, компетенциям и другим параметрам простыми и удобными селекторами, не тратя времени и ресурсы. Обучающийся лучше понимает природу и суть процессов, что позволяет в сжатые сроки решить важнейшие задачи. Проверая гипотезы и применяя математический аппарат к данным, составитель курса получает возможность получить качественные выводы.

В большом числе областей знаний накоплены соответствующие экспертные решения, которые логично использовать в своей деятельности. Разложение курсов по деталям дает корректную картину обучения. Сведение деталей в целостную систему позволит улучшить процессы переподготовки. Аналитик будет способен понимать, как устроено обучение в целом, объективно обосновывать свои версии, понимать причинно-следственные связи, принимать решения.

Проверять жизнеспособность идей, искать похожие решения конкурентов, готовые реализации, гибко настраивать категории исследования – всё это также входит в арсенал современного преподавателя. Важно зафиксировать ключевые метрики обучения. Далее измеряются результаты прохождения курсов, пороги развития. Возникает итеративный процесс анализа, обновления и измерения. По итогам работы составитель курса можно ответить на ряд вопросов: достигнуты ли цели обучения, выполнены ли планы.

Таким образом, для повышения качества подготовки педагогов рекомендуется уделять внимание электронным способам обучения. Для этого используются современные программные продукты, позволяющие проводить качественное обучение, например решения "1С".



**Литература**

1. Диго С.М., Нуралиев Б.Г. Направления сотрудничества с системой образования в области информационных технологий // Новые информационные технологии в образовании: инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С": сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции. Ч. 1. М., 2017. С. 6–19.
2. Милорадов К.А., Эйдлина Г.М. Онлайн-сервис бизнес-планирования в экономическом образовании // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 4. С. 110–111.
3. Меламуд М.Р., Герасимова В.Г. К вопросу использования сетевых технологий в традиционном учебном процессе // Научные труды Вольного экономического общества России. 2014. Т. 186. С. 507–512.
4. Неделькин А.А. Эволюции форм обучения под влиянием информационно-коммуникационных технологий // Транспортное дело России. 2016. № 3. С. 45–46.
5. Эйдлина Г.М. Проблемы подготовки "1С"-программистов // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 5. С. 23–24.

Барбашина О.В., barbashina.ov@rea.ru; Жукова Ф.А., zhukova.fa@rea.ru,  
Евстигнеева Н.С., evstigneeva.ns@rea.ru  
ФГБОУ ВО "Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова", г. Москва

**Компетентностный подход в формировании фондов оценочных средств на базе программного продукта "1С:Электронное обучение"**

Barbashina O.V., barbashina.ov@rea.ru; Zhukova F.A. , zhukova.fa@rea.ru;  
Евстигнеева Н.С., evstigneeva.ns@rea.ru  
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

**Competence-based approach in creation of Fund of assessment tools on the basis of 1С:E-learning software**

**Аннотация**

В настоящей статье представлено одно из направлений применения программного продукта "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов" в процессе формирования комплексных оценочных средств и проведения процедуры независимой оценки знаний для проверки уровня сформированности компетенций обучающихся.

**Abstract**

This article describes an application of the "1С:E-Learning. Course designer" software in the process of creating integrated assessment tools and conducting an independent assessment of knowledge to verify the students' competence level.

**Ключевые слова:** компетентностный подход, независимая оценка знаний, компьютерное тестирование, фонды оценочных средств, электронные образовательные ресурсы, электронная образовательная среда, "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов".

**Keywords:** competence-based approach, independent knowledge assessment, computer testing, funds of evaluation tools, electronic educational resources, electronic educational environment, "1С:E-learning. Course designer".

Одним из направлений развития отечественного образования, предложенного Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в рамках исполнения поручения Президента РФ по повышению качества высшего образования, является внедрение независимой оценки знаний (НОЗ) студентов в процедуру проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Актуальность НОЗ подтверждается результатами её проведения в российских вузах, которая впервые была организована Рособрнадзором в январе 2015 года. За 4 этапа эксперимента (2015–2017 гг.) в ней за 3 года приняли участие более 12 тысяч студентов, число вузов выросло с 6 до 115 из 55 субъектов Российской Федерации.

Во исполнение Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" (ст. 16 "Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий") в 2015 г. в РЭУ им. Г.В. Плеханова была внедрена на постоянной основе процедура независимой оценки знаний при промежуточной аттестации студентов в формате электронного тестирования на базе ПП "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов".

На рисунке 1 представлена схема функциональной модели организации и проведения независимой оценки знаний, основанная на процессном подходе и показаны взаимосвязи между ее элементами.

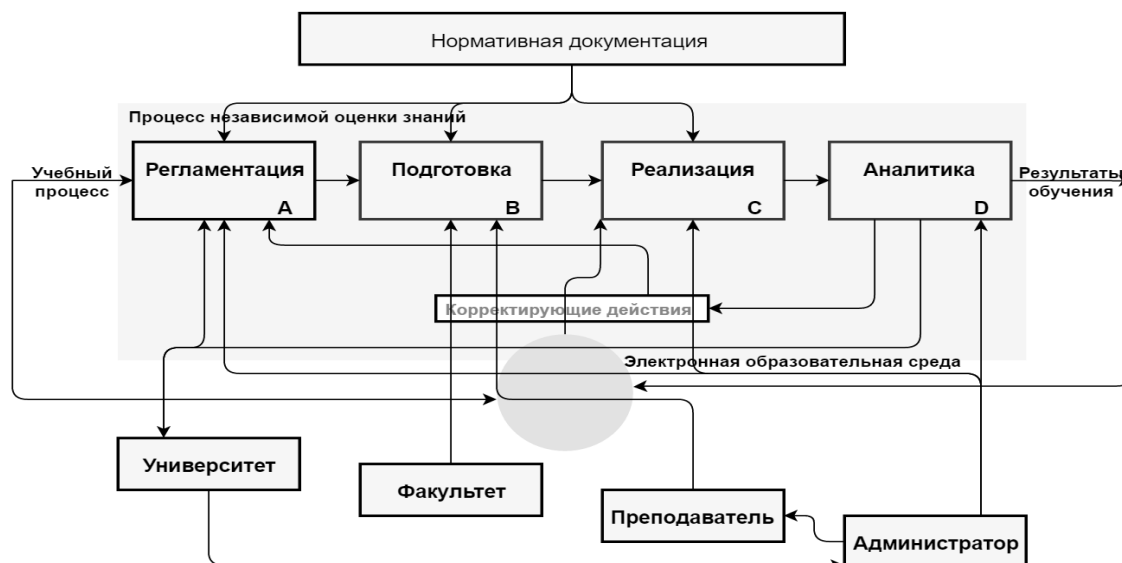


Рис. 1. Функциональная модель процесса независимой оценки знаний. Процессный подход

Компетентностный подход в профессиональном образовании заключается в формировании и развитии у обучающихся набора ключевых компетенций, определяющих его успешную адаптацию в обществе. В отличие от термина "квалификация", компетенции включают помимо сугубо профессиональных знаний и умений, характеризующих квалификацию, такие качества, как инициатива, сотрудничество, способность к работе в группе, коммуникативные способности, умение учиться, оценивать, логически мыслить, отбирать и использовать информацию. Компетенцию можно определить как стремление и готовность применять знания, умения и личные качества для успешной деятельности в определенной области.

Особенность оценки уровня сформированности компетенций заключается в том, что оценочные средства разрабатываются в соответствии с Паспортом фондов оценочных средств (ФОС) и матрицей компетенций и обеспечивают исчерпывающую междисциплинарную проверку освоения компетенции на уровнях "знать" и "уметь".

Программный продукт "1С:Электронное обучение" позволяет уже на этапе формирования ФОС осуществлять привязку каждого вида/рубрики/элемента рубрикатора оценочных средств к определенной компетенции, формировать в системе комплексные ФОС по признаку "компетенция", проводить тестирование обучающихся и формировать статистические сводные отчеты в разрезе учебной группы/потока на предмет оценки уровня сформированности компетенции каждой из дисциплин.

Сложности в данном процессе возникают в доработке ПП "1С:Электронное обучение" и заключаются в необходимости включения дополнительных полей ("направление", "компетенция") в режиме настройки тестовых баз, которые должны быть связаны с форматом шаблона автоматической загрузки массива заданий.

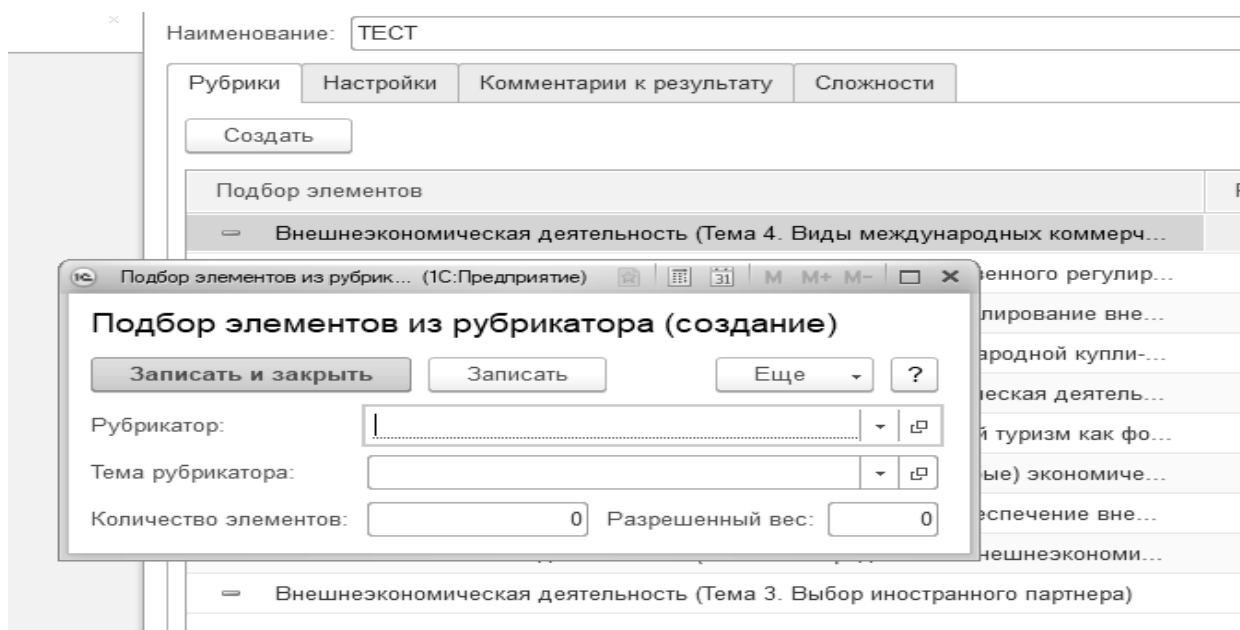


Рис. 2. Подбор элементов из рубрикатора

### Литература

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (ст. 95 "Независимая оценка качества образования").
2. URL: [http://obrnadzor.gov.ru/ru/press\\_center/press/index.php?id\\_4=6555](http://obrnadzor.gov.ru/ru/press_center/press/index.php?id_4=6555)
3. Барбашина О.В., Жукова Ф.А. Интеграция новых информационных технологий в образовательные процессы // Славянский форум. 2016. № 1 (11). С. 37–44.
4. Барбашина О.В., Жукова Ф.А., Осьмин В.В. Интеграция электронных ресурсов в образовательный процесс РЭУ им. Г.В. Плеханова: сб. статей "Актуальные вопросы обеспечения образовательной и научной деятельности в университете". М., 2016. С. 28–34.
5. Барбашина О.В., Жукова Ф.А., Осьмин В.В. Опыт проведения независимой оценки знаний студентов на базе программного продукта "1С: Электронное обучение. Конструктор курсов": сб. научных трудов "Новые информационные технологии в образовании". М., 2017. С. 296–299.

Позднеев Б.М., bmp@stankin.ru; Бабенко Е.В., e.babenko@stankin.ru;  
Куприяненко И.А., i.kupriyanenko@stankin.ru; Позднеева О.Б., r\_a\_t@mail.ru;  
Субботин П.М., subbotinpm@yandex.ru  
ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН",  
АНО "Агентство по контролю качества образования и развитию карьеры", г. Москва

**Обеспечение качества процессов тестирования и оценки знаний в среде  
электронного обучения**

Pozdneev B.M., bmp@stankin.ru; Babenko E.V., e.babenko@stankin.ru;  
Kupriyanenko I.A., i.kupriyanenko@stankin.ru; Pozdneeva O.B., r\_a\_t@mail.ru;  
Subbotin P.M., subbotinpm@yandex.ru  
Moscow State University of Technology "STANKIN", Agency for Higher Education Quality  
Assurance and Career Development, Moscow

**Ensuring the quality of testing and knowledge assessment processes in an e-learning  
environment**

**Аннотация**

В докладе представлен новый подход к обеспечению качества процессов тестирования знаний, ориентированный на выполнение требований международных стандартов в области электронного обучения и использование возможностей отечественного продукта "1С:Электронное обучение. Разработка электронных курсов и тестов". На основе статистического анализа результатов тестирования и оценки знаний широкой аудитории обучающихся (студенты, магистранты и аспиранты) сформулированы методические рекомендации для разработчиков тестов. Представлены результаты апробации нового подхода для независимой оценки квалификаций специалистов по сварке. Выносятся на обсуждение предложение о разработке национального стандарта ГОСТ Р "Процессы тестирования и оценки знаний. Общие положения".

**Abstract**

The report presents a new approach to ensuring the quality of knowledge testing processes, focused on meeting the requirements of international standards in the field of e-learning and using the capabilities of the domestic product "1С:E-learning. Development of electronic courses and tests". Based on the statistical analysis of the results of testing and assessment of the knowledge of a wide audience of students (students, undergraduates, and graduate students), methodical recommendations for test developers are formulated. The results of introduction of a new approach for independent evaluation of the qualifications of welding specialists are presented. A proposal to develop a national standard GOST R "Processes for testing and assessment of knowledge. General provisions" is discussed.

**Ключевые слова:** качество процессов, знания, электронное тестирование, оценка квалификаций, электронное обучение.

**Keywords:** quality of processes, knowledge, electronic testing, qualification assessment, e-learning.

Процессы разработки электронных тестов и оценки знаний обучаемых на основе статистической обработки результатов тестирования относятся к категории наиболее значимых процессов образовательной деятельности. Развитие электронного обучения обусловило необходимость разработки и стандартизации процессов электронного обучения на международном (ИСО/МЭК) и национальном (ГОСТ Р) уровнях. Основываясь на этих стандартах, авторы разработали общую процессную модель электронного обучения и детальные функциональные модели для процессов разработки электронных тестов, реализации тестирования и обработки результатов.

На основе проведенного опроса преподавателей университетов и экспертов в области электронного обучения была предложена классификация электронных тестов по целевому назначению в образовательном процессе (рис. 1) и специфике получения информации о знаниях обучаемых.

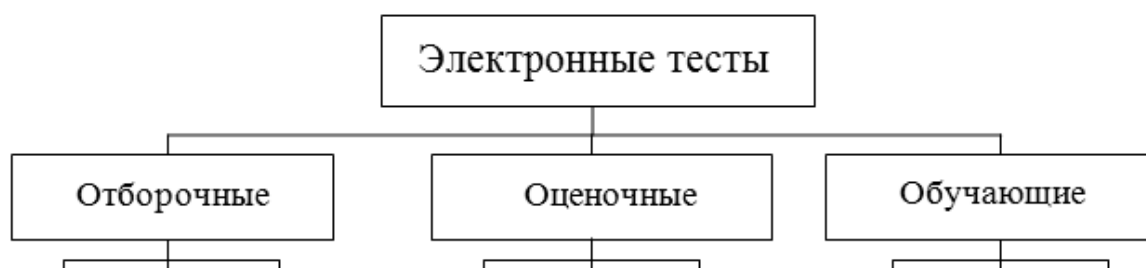


Рис. 1. Классификация электронных тестов по назначению

Более сложной оказалась классификация типов тестовых заданий, которые характеризуются высокой терминологической вариативностью в различных системах тестирования знаний (рис. 2).

Для широкой апробации нового подхода к обеспечению качества процессов тестирования был выбран отечественный продукт "1С:Электронное обучение. Разработка электронных курсов и тестов", на основе которого была проведена оценка знаний обучаемых (студентов, магистрантов и аспирантов) по разным профилям образовательных программ и учебным дисциплинам.

Наиболее сложным с точки зрения обеспечения качества является процесс разработки, апробации и совершенствования тестовых заданий. На первом этапе исследования использовались рекомендации, содержащиеся в ряде публикаций [1, 2]. В последующем на основе статистической обработки результатов тестирования для разных категорий обучаемых, численности учебных групп и потоков, особенностей образовательных дисциплин, типов и сложности тестовых вопросов были экспертно определены правила для разработки качественных тестов.

Применительно к процессу анализа результатов тестирования разработано программное обеспечение, позволяющее автоматизировать статистическую обработку результатов и визуализацию результатов тестирования. На основе выполненного исследования разрабатываются методические рекомендации для преподавателей университета, в которых определены требования к качеству процессов тестирования.

Отдельные положения методики и компоненты программного обеспечения апробированы для независимой оценки квалификации специалистов по сварке, которая основывается преимущественно на относительно простых типах тестовых заданий.

Предлагаемый методический подход и информационно-программные средства могут быть рекомендованы для широкой апробации в образовательных организациях и системах

независимой оценки знаний, полученных в результате электронного тестирования, а также быть использованы для формирования электронного портфолио обучаемого [4].

Для обеспечения качества и унификации процессов электронного тестирования целесообразна разработка национального стандарта ГОСТ Р "Процессы тестирования и оценки знаний. Общие положения".



Рис. 2. Вариативность типов тестовых заданий в различных системах тестирования

### Литература

1. Свиридов А.П. Стандартизированные методы на примере контроля и диагностирования знаний: монография. – М.: Издательство РГСУ, 2011. – 294 с.
2. Соловов А.В. Электронное обучение: проблематика, дидактика, технология. – Самара: Новая техника, 2006. – 464 с.
3. Бабенко Е.В., Овчинников П.Е. Проектирование системы электронного тестирования знаний обучаемых в среде "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов" // Новые информационные технологии в образовании. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2017. С. 300–303.

4. Позднеев Б.М., Котов А.В., Шароватов В.И., Позднеева О.Б. Разработка функциональных моделей для создания электронного портфолио и независимой оценки квалификации // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (31 января–1 февраля 2017 г.) / – Под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 2.– М.: ООО "1С-Паблишинг", 2017. С. 284–288.



## Применение цифровых ресурсов, творческих и конструкторских сред "1С" при построении индивидуальных образовательных траекторий в обучении.

Чернецкая Т.А., chet@1c.ru, Жукова С.В., zhus@1c.ru  
Фирма "1С", г. Москва

### Новые программные продукты "1С" для общего образования

Tatyana Chernetskaya, chet@1c.ru, Svetlana Zhukova, zhus@1c.ru  
1С Company, Moscow

### New software products by 1C for pre-school and school education

#### Аннотация

В статье приведен обзор новых программных продуктов, выпущенных фирмой "1С" для использования в образовательном процессе. Материалы предназначены для педагогических работников, использующих в своей деятельности электронные образовательные ресурсы, отличительной чертой которых является высокая степень интерактивности. И как результат – образование через организацию активно-деятельностных форм обучения.

#### Abstract

The article offers an overview of new software products released by 1C for use in the educational process. The materials are intended for pedagogical workers using highly interactive electronic educational resources in their activities. As a result, education is achieved through the active learning methods.

**Ключевые слова:** программные продукты, обучение.

**Keywords:** software products, educations.

Изменения последних лет в нормативно-правовой документации российского школьного образования подвели педагогов к решению новых педагогических задач, в которых на первый план выходят конкретные действия, системный подход, эффективные технологии и нацеленность на результат. Важная задача, которая сформулирована в ФГОС всех уровней общего образования, выражена в виде ключевой компетенции научить школьника учиться. Помочь педагогу в решении этой задачи могут средства обучения на основе информационно-коммуникационных технологий, позволяющие организовать самостоятельную учебную деятельность школьника и контролировать ее ход и результаты за счет дидактических возможностей средств ИКТ.

К таким средствам обучения относятся электронные учебные пособия серии "1С:Школа" по различным дисциплинам школьной программы, которые выпускает издательство "1С-Публишинг". Согласно приказу Министерства образования и науки РФ издательство включено

## Новые информационные технологии в образовании

в перечень организаций, выпускающих учебные пособия, допущенные к использованию в общеобразовательных организациях России [1].

Среди новинок фирмы "1С", которые были выпущены в 2017 г., можно отметить продукты, предназначенные для разных категорий пользователей:

- для дошкольников;
- для педагогов и учащихся начального и общего образования;
- для образовательного учреждения в целом.

2017 год в России объявлен Годом экологии. Не вызывает сомнений факт, что начинать экологическое воспитание нужно в раннем дошкольном возрасте, так как он наиболее благоприятен для развития основ экологической культуры. В решении этой задачи педагогам дошкольного воспитания и родителям поможет интерактивная развивающая игра "Зеленый патруль" [2], которая закладывает основы знаний об окружающем мире и нормах поведения у детей от младшего до старшего дошкольного возраста, в интересной и занимательной форме показывает, какой вред может быть причинен природе, и как с этим бороться.

В основе игры лежат адаптированные идеи экологии: мир людей, природа, предметный мир, их взаимосвязи. Формат продукта выбран неслучайно: именно игровые ситуации являются ведущей деятельностью в дошкольном возрасте. Сюжет игры состоит в том, что команда ребят противостоит незадачливому злодею мистеру Зи. Ребенок получает возможность попасть в разные поисково-игровые ситуации (рис. 1), чтобы активно, творчески и самостоятельно приобрести опыт в освоении окружающего мира вместе с героями команды, а именно:

- убрать мусор и рассортировать его по видам;
- посадить растения;
- научиться тушить пожар;
- определить, каким животным и растениям место в лесу, а каким – дома;
- найти экологического нарушителя и др.



Рис. 1. Сюжетные линии в интерактивной игре для дошкольников "Зеленый патруль"

Игра может быть использована для совершенствования у ребенка навыка чтения – для этого все тексты в игре набраны хорошо читаемым шрифтом. Развивающая игра "Зеленый патруль" представлена не только в русскоязычной, но и в англоязычной версии, что поможет пробудить у детей интерес к изучению языка, закрепить в памяти основные слова и фразы.

В 2017 году завершилось формирование полного комплекта электронных учебных пособий для начальной школы по четырем основным предметам: русскому языку, математике, литературному чтению и окружающему миру. Все учебные пособия подготовлены в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и Примерной основной образовательной программы

начального общего образования. Отличительной особенностью учебных пособий фирмы "1С" является их универсальность, высокая степень интерактивности и качественное звуковое сопровождение. Учитель может использовать их вместе с учебниками тех авторов, которые выбирает образовательное учреждение, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся в классе.

Продолжая совершенствовать технологию конструкторских сред, разработчики фирмы "1С" переработали и выпустили в 4-м издании электронные практикумы (рис. 2) по окружающему миру, географии и истории. Данные программные продукты выполнены на основе интерактивных компьютерных карт и уже зарекомендовали себя как эффективные творческие инструменты современного педагога. Чтобы учесть требования активно развивающегося рынка мобильных устройств, в выпущенной новой версии 4.0 интерактивные модели автоматически конвертируются в формат HTML5. Другими словами, они приспособлены для отображения на любых iOS-устройствах, включая iPhone, iPad, и, конечно, прекрасно работают во всех современных настольных браузерах. В электронные издания включен "1С:Конструктор интерактивных карт 3.0", который позволяет педагогам создавать насыщенные интерактивными объектами карты, схемы и задания самостоятельно или в ходе проектно-исследовательской работы с обучающимися.



**Рис. 2. Коллекции интерактивных карт**

На уровне Правительства РФ все чаще в последнее время актуализируется значимость работы с подрастающим поколением в области математики в условиях перехода к цифровой экономике [3]. Для реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации фирма "1С" предлагает как отдельным школам, так и на региональном уровне систему выявления математически одаренных школьников и повышения качества обучения математике "Математический трамплин", разработка которой завершена в 2017 г. Система отвечает потребностям всех участников образовательного процесса как со стороны системы образования, так и со стороны обучающихся и их родителей, так как ее использование в образовательных учреждениях позволяет развить математические способности ребенка, повысить общую успеваемость по математике, результативность участия школьников в олимпиадах и итоговой аттестации по математике. У пользователей есть возможность ознакомиться с функционалом системы "Математический трамплин" на сайте продукта: <http://www.service-edu.ru/index.html>.

В соответствии с пунктом 5 плана мероприятий по реализации в 2016–2020 гг. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года [4] Министерство образования и науки РФ приняло новую Концепцию развития школьных информационно-

библиотечных центров [5]. В документе особое внимание уделяется комплектованию школьных библиотек электронными ресурсами и созданию цифровых коллекций ресурсов. В целях реализации данной Концепции был реализован обмен данными между программами "1С:Библиотека" и "1С:Образование 5. Школа". Таким образом, для школьных библиотек сформировано уникальное программное решение, включающее в себя цифровую библиотеку электронных учебных пособий, программу для управления интерактивным контентом, организации электронного и дистанционного обучения и программу для автоматизации рабочих процессов библиотеки. Цифровая библиотека представляет собой готовую базу данных, предназначенную для развертывания и использования в программе "1С:Образование 5. Школа", в составе цифровой библиотеки – учебные пособия серии "1С:Школа": <http://obr.1c.ru/read/info/posob/>.

### Литература

1. Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 699 "Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования". URL: <http://минобрнауки.рф/документы/8540> (дата обращения: 13.12.2017).
2. Экологическая игра для детей: издание к Всемирному дню охраны окружающей среды/ URL: <http://obr.1c.ru/news/april/ekologicheskaya-igra-dlya-detey-ko-dnyu-ekologicheskikh-znaniy/> (дата обращения: 13.12.2017).
3. Заседание Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам. URL: <http://government.ru/news/30568/> (дата обращения: 14.12.2017).
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р). URL: <http://government.ru/docs/18312/> (дата обращения: 14.12.2017).
5. Приказ Минобрнауки России от 15 июня 2016 г. № 715 "Об утверждении Концепции развития школьных информационно-библиотечных центров". URL: <http://минобрнауки.рф/документы/8524/> (дата обращения: 14.12.2017).

Христочевский С.А., schristochevsky@ipiran.ru  
Институт проблем информатики  
Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН, г. Москва

### Навстречу когнитивным электронным образовательным ресурсам

Christochevsky S., schristochevsky@ipiran.ru  
Institute of Informatics Problems RAS (IPI RAN), Moscow

### Towards cognitive electronic educational resources

#### Аннотация

В работе рассматриваются характеристики электронных образовательных ресурсов (далее - ЭОР), те черты, которые имеют принципиальное значение для разработки таких ЭОР. Обращено внимание на необходимость обеспечения индивидуальных образовательных траекторий для учащихся, обладающих различными типами восприятия и переработки информации, на разработку когнитивных ЭОР и электронных учебников.

#### Abstract

The paper considers multiple characteristics of electronic educational resources (EER), particularly, features that are essential for the development of such electronic resources. Emphasis is made on the need for individual educational trajectories to be created for students with different types of perception and information processing, creation of cognitive EER and digital textbooks.

**Ключевые слова:** электронный учебник, информатизация образования, когнитивность.

**Keywords:** digital textbook, electronic educational resources, informatization of education, cognitive.

Информатизация образования в России продолжается уже около 30 лет. В начале XXI века государство предприняло ряд мощных финансовых вливаний в этот процесс, достаточно вспомнить проект "Информатизация системы образования" (ИСО), в результате которого была создана Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Затем был создан ряд других хранилищ электронных образовательных ресурсов. Однако затем поддержка этого направления со стороны государства значительно сократилась. В определённой мере это было связано с тем, что были потрачены достаточно большие средства, а существенных положительных результатов не было.

Была создана общероссийская инфраструктура, обеспечивающая поддержку использования информационно-коммуникационных технологий (включая обеспечение доступа школ и пользователей к интернету). Существенно повысился уровень компьютерной грамотности преподавателей и учеников. Параллельно в мире происходит "мобильная революция". Если появления компьютеров в семьях пришлось ждать много лет, то сейчас мобильные гаджеты получили самое широкое распространение. При этом возможности обычных смартфонов значительно превосходят возможности тех первых персональных компьютеров, которые использовались в образовании в конце прошлого века. Естественно, что возникает идея применить эти возможности в сфере образования.

Есть и другие новшества. Повторюсь, что несколько лет назад фирма "1С" совершила своего рода прорыв, практически в течение года выпустив серию интерактивных конструкторов [1, 2], которые скорее являются интерактивными творческими средами. Следует отметить, что в это же время были кардинально изменены образовательные стандарты. В частности, в них, кроме формулирования требований по компьютерной грамотности и т.п., были включены требования о проведении проектных и исследовательских работ школьниками, в том числе и с использованием информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Но в целом учебный процесс заметно не изменился, возникла ситуация, когда требуется пересмотр старой или разработка новой концепции информатизации образования, то есть, требуется определение стратегии использования ИКТ в образовании. Отметим, что теперь для присвоения грифа Минобрнауки России новым учебникам необходимо представлять учебники только с электронным приложением. Хотя это, конечно, не ЭУ, а только приложение или добавление к традиционному учебнику (электронная форма учебника).

За эти годы проделан чрезвычайно большой объём работ по информатизации образования, но наш подход оказался во многом идеалистическим. Мы считали, что использование ИКТ в любом виде даёт настолько значительные преимущества, что достаточно разработать несколько ЭОР, чтобы всё вокруг изменилось. Приходится констатировать, что нами не был использован системный подход к весьма сложному образовательному процессу. Был как-то забыт и сам основной объект информатизации образования – ученик или студент.

Действительно, мы абсолютно не учитывали индивидуальные особенности учащихся. По особенностям восприятия и переработки информации специалисты в области психологии и нейролингвистического программирования выделяют, например, аудиалов (около 10% населения – оценки весьма приближённые), визуалов (около 30%), кинестетиков (около 40%) и дискретников (около 20%). Для каждого такого типа человеческой личности нужны свои подходы, связанные с изложением нового материала, с выполнением практических заданий и т.п. При этом большинство как традиционных учебников, так и электронных ресурсов ориентируется, как правило, на "средний" тип обучаемых. В лучшем случае текстовая информация дублируется голосом или видео сопровождают субтитры.

Более того, до сих пор мало внимания уделяется вообще особенностям восприятия и переработки информации даже для "среднего" типа обучаемых, и всегда нужно помнить об ограниченных возможностях человеческого мозга. Как и мускулы, мозг может эффективно работать только при определённых условиях. Поэтому ЭОРы и ЭУ должны разрабатываться в новом стиле: неэффективность традиционного текста многие испытали непосредственно на себе во время учёбы или повышения квалификации. Такими же неэффективными оказались и многие разрекламированные интерактивные мультимедийные ЭОРы. Нужен когнитивный тип изложения материала, для которого требуется разработать определённые правила (как это сделано для текстовых учебников).

Нужно искать и новые методы. Так, рекомендуется метод интеллект-карт, благодаря которому значительно повышается уровень усвоения знаний за счёт многоканальной системы обработки и последующего хранения информации в мозге человека [3]. Мозг человека в состоянии эффективно хранить и затем реально использовать информацию, подготовленную в мультимедийном виде.

Думается, что при таком заделе в области интерактивных творческих сред фирме "1С" по силам начать разработку фрагментов действительно электронного учебника с использованием когнитивного мультимедиа и интерактивности хотя бы по отдельным темам.

**Литература**

1. Христочевский С.А. Развитие электронных ресурсов: интерактивные творческие среды. // Информатика и образование. / 2014. / №7. / с. 3 – 6.
2. Дубровский В.Н. Знакомьтесь, "Математический конструктор". Информатика и образование, 2014, №7, с.7-14.
3. Бьюзен Тони и Бьюзен Барри. Супермышление. Минск: Попурри, 2014. – С. 272.

Кассихина Е. В., zmeykass@rambler.ru

МБОУ "СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 52", г. Киров

**Организация проектной деятельности учащихся на платформе "1С:Образование"**

Kassikhina E. V., zmeykass@rambler.ru

"Secondary comprehensive school specializing in subjects №52" Kirov

**Organizing project activities of students on 1C:Education platform**

**Аннотация**

В статье представлен опыт организации проектной деятельности школьников в процессе создания учебного курса на платформе "1С:Образование" и участия в конкурсе проектов и прикладных исследований на основе реальных задач работодателей "Школа реальных дел".

**Abstract**

The article describes the experience of the project activity of schoolchildren in the process of creating a training course on the 1C:Education platform, and their participation in a competition of projects and applied research tasks based on real problems provided by "School of Real Achievements".

**Ключевые слова:** проектная деятельность, платформа "1С:Образование", конкурс проектов "Школа реальных дел".

**Keywords:** project activity, 1C:Education platform, project competition "School of Real Achievements".

С 2012 года в МБОУ СОШ с УИОП № 52 г. Кирова реализуется электронное обучение на базе электронных образовательных ресурсов фирмы "1С" и платформы "1С:Образование". Эти образовательные ресурсы вошли в арсенал предмета учителей информатики и других предметов нашей школы при проведении лекционных, теоретических уроков. Но еще больший эффект преподаватели получили начав использовать программный комплекс "1С:Образование" на уроках-практикумах в режиме "1 ученик – 1 компьютер".

В результате работы с программным комплексом "1С" учителя, проводящие уроки в компьютерном классе, отмечали повышение темпа и эффективности урока, возможность увидеть каждого ученика за работой, выявить детей, не желающих работать, привыкших отсиживаться за спинами других на обычных уроках. В компьютерном классе каждый ученик осуществлял активную познавательную деятельность, и именно в том темпе, к которому он привык. Учителя, освоившие работу с электронным журналом ЭОР и применяющие процедуру назначения заданий для учеников класса в нем, очень довольны помощью компьютера, предлагающего оценки за урок ученикам.

Кажется, все возможности платформы "1С:Образование" в нашей школе уже освоили, изучили до самых глубин, однако с введением ФГОС в образовательный процесс перед каждым учителем встала необходимость организовывать проектную деятельность учеников. Оказалось, что платформа "1С:Образование" позволяет организовывать эту деятельность достаточно просто.

Узнав о конкурсе проектов и прикладных исследований на основе кейсов (задач) организаций работодателей "Школа реальных дел" в 2016 г. мы с учениками 11-го профильного класса (математика и информатика) решили попробовать. Для меня как учителя информатики главной причиной принять в этом участие стало давнее желание создать набор тестов на платформе "1С:Образование" для учеников 7 класса, так как ЭОР по информатике на платформе есть только для 10 и 11 классов, использовать их для более младших классов довольно затруднительно. И наличие в школе платформы "1С:Образование" стало решающим в выборе кейса от фирмы "1С".

Учащиеся 11 класса уже несколько лет обучаются с помощью ЭОР "1С", знают платформу "1С:Образование", на элективном курсе изучали язык программирования "1С:Предприятие". Поэтому возможность создать что-то свое на платформе "1С:Образование" им показалась интересной. Конечно, они были рады, что на уроках ОПД теперь будут не в классе со всеми сидеть, а заниматься этим проектом отдельно, в компьютерном классе. Таким образом, заинтересованность у ребят была с самого начала.

Дальше началась работа. С помощью вебинаров, проводимых специалистами фирмы "1С", ребят научили работать на платформе "1С:Образование" как с теорией, так и с тестовыми заданиями.

Команда учеников решила разработать учебный курс "Информация. Измерение информации" для учащихся 7 классов на платформе "1С:Образование".

Ребята решили не отходить от структуры большинства учебных ресурсов в библиотеке "1С", поэтому в каждой главе у нас есть теоретический и практический материал, который представляет собой набор тестовых заданий.

В учебном курсе "Информация. Измерение информации" пять глав (рис. 1):

- 1 глава. Введение. Предыстория информатики.
- 2 глава. Человек и информация.
- 3 глава. Содержательный подход к измерению информации.
- 4 глава. Единицы измерения информации.
- 5 глава. Алфавитный подход.



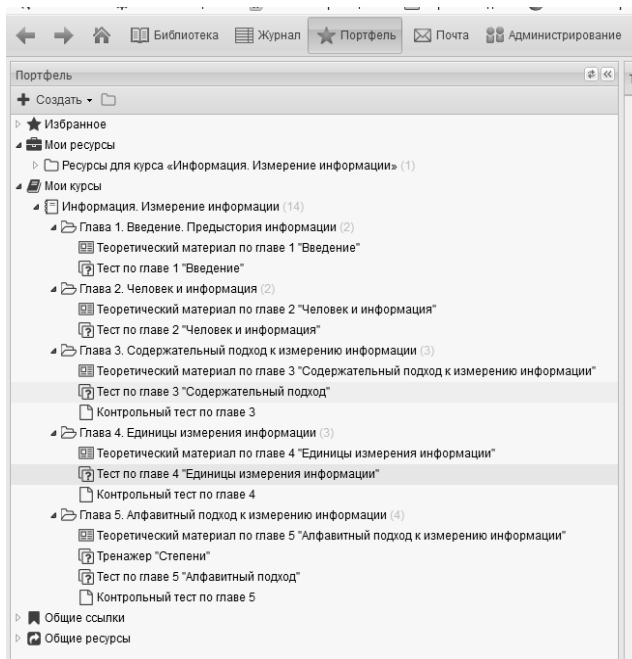


Рис. 1. Вид учебного курса на платформе "1С:Образование"

Над каждой главой работал один ученик: подбирал теоретический материал, разрабатывал тесты, в некоторых главах даже два вида тестов – один обучающий, другой – контрольный.

На рисунке 2 представлен внешний вид теоретического материала главы 4 "Единицы измерения информации".

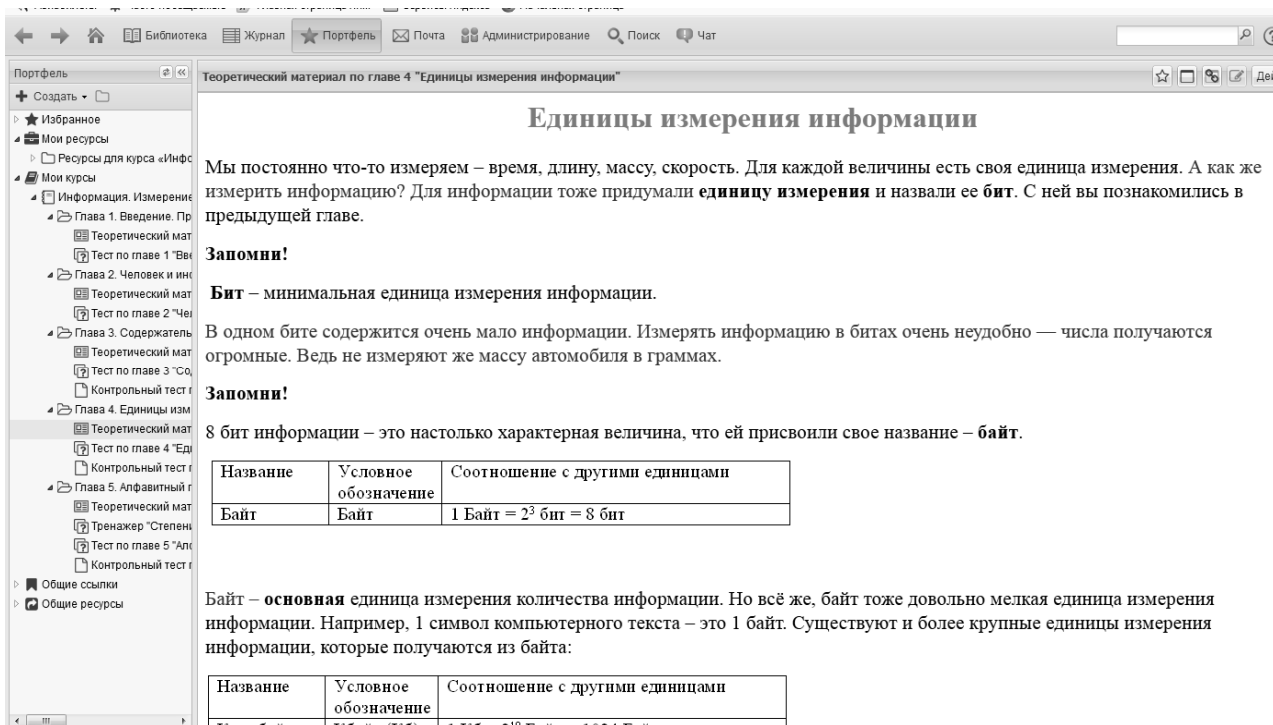


Рис. 2. Вид теоретического материала 4 главы

Особо хочется остановиться на видах тестовых заданий на платформе "1С:Образование" версии 5.0.7 и выше. На рисунке 3 представлены все варианты тестовых вопросов.

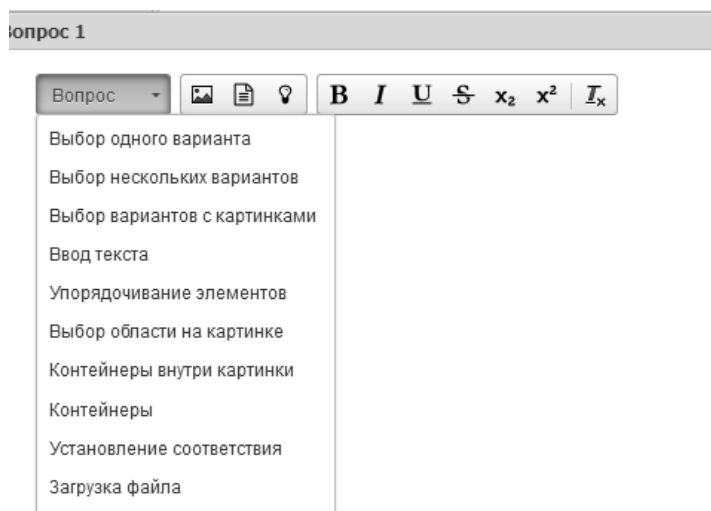


Рис. 3. Виды тестовых вопросов

Такое разнообразие тестовых вопросов (10 различных вариантов) порадовало ребят. Они поставили перед собой задачу – использовать как можно больше видов тестовых заданий при разработке своей главы.

Работая самостоятельно над своей главой, каждую неделю ребята собирались вместе, смотрели друг у друга, что получается, вносили предложения по улучшению увиденного, обсуждали дальнейшие планы. Учителю-координатору в этот творческий процесс не стоит и вмешиваться: ребята всё сделают сами.

Всё это звучит красиво, идеально, но так красиво на самом деле не было. Были срывы – ребята отказывались работать дальше, были дни, когда они просто ничего не хотели делать. Поэтому в нашей группе периодически происходили авралы по написанию отчета за прошедший период, был кнут с моей стороны, был даже разговор: всё, заканчиваем с конкурсом, вам неохота, не будем дальше работать! Но мы это смогли преодолеть и с честью дойти до финала конкурса. Мне кажется, именно в эти сложные моменты у ребят и сложился коллектив, появилась ответственность за общее дело.

Но вот учебный курс завершён. Необходимо провести апробацию – продемонстрировать курс шестиклассникам, посмотреть, как они воспринимают теорию, как выполняют тестовые задания, проанализировать сложность составленных тестов. Кстати, некоторые тесты после апробации ребятам пришлось переделать – упростить. Они оказались слишком сложными для шестиклассников. В некоторых тестах в процессе апробации обнаружились ошибки, которые ребята смогли исправить. Этот этап одиннадцатиклассникам особенно понравился. Они с удовольствием смотрели, как малышня изучает написанную ими теорию, а потом выполняет тесты.

Вот и этап апробации завершён. Ура! Всё закончилось! Ан нет! Оказывается ещё надо написать отчет по проделанной работе, надо презентацию своего учебного курса сделать, да ещё видео снять о команде. И опять их нужно было мотивировать, заставлять, уговаривать. Процесс описания своей работы над проектом оказался для учеников достаточно трудным делом. Многие они делали в первый раз. Как записать звук? В какой программе? Кто будет монтировать видео? Все эти вопросы решались коллективно, каждый брал на себя что мог. И результат оказался достойным.

В финале конкурса наш проект "Разработка учебного курса по информатике "Информация. Измерение информации" на платформе "1С:Образование" был оценен достаточно высоко и занял 2 место. Ребята получили сертификаты участия, дипломы победителей, подарки от

фирмы "1С". Но самое главное – они получили огромный опыт работы в коллективе, который несомненно пригодится им во взрослой жизни. И я получила, наверное, не менее ценный опыт работы с учениками в таком формате.

Продукт проектной деятельности моих уже бывших учеников мы с коллегами – учителями информатики уже используем на своих уроках в 7 классах. Конкурс проектов и прикладных исследований на основе кейсов (задач) организаций работодателей "Школа реальных дел" действительно интересный, нужный и полезный конкурс. В этом учебном году в нем принимают участие уже четыре команды учеников нашей школы.

Чернецкая Т.А., chet@1c.ru; Дробышев А.В., droa@1c.ru  
Фирма "1С", г. Москва

### **Проекты фирмы "1С" для математического образования школьников**

Chernetskaya T.A., chet@1c.ru; Drobyshev A.V., droa@1c.ru  
1C Company, Moscow

### **"1С" projects for school math education**

#### **Аннотация**

В статье дается обзор проектов фирмы "1С" для математического образования школьников, стартовавших в 2017 году.

#### **Abstract**

The paper reviews several "1С" projects intended for math education of children that started school in 2017.

**Ключевые слова:** математическое образование, обучение математике в школе, развитие математических способностей школьников, ЕГЭ по математике профильного уровня.

**Keywords:** math education, math teaching at school, math skills development, Math State Exam (Profile level).

В 2012–2013 годах Правительством РФ были приняты Постановления о реализации "Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов" и "Концепции развития математического образования в Российской Федерации". Данные концепции ставят задачи "развития и совершенствования научной и методической базы научных и образовательных учреждений, включая... внедрение современных технологий обучения (в том числе дистанционных), создающих условия для выявления и развития задатков и способностей детей и молодёжи в образовательных учреждениях" и "обеспечения обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей". 15 ноября 2017 года министр образования и науки РФ Ольга Васильева в интервью "Российской газете" подтвердила актуальность работы с одаренными в области математики детьми в условиях перехода к цифровой экономике: "Мы сейчас через систему дополнительного образования будем уделять особое внимание детям, способным к математике. Если мы говорим о цифровой экономике, то мы прекрасно понимаем, что в основе лежит базовая математика" (<https://rg.ru/2017/11/15/vasilyeva-video.html>).

В целях реализации этих (и других) нормативных документов в 2016–2017 годах фирмой "1С" были инициированы и реализуются проекты, направленные на развитие математических способностей школьников, выявление математически одаренных детей, повышение качества и доступности математического образования, подготовку к итоговой аттестации профильного уровня в 11 классе.

В 2017 году была завершена разработка системы "Математический трамплин" для развития математических способностей школьников 5–6 классов [1, 2]. Проблема развития математических способностей при обучении математике всегда являлась достаточно сложной и неоднозначно воспринимаемой для системы массового образования в силу наличия ряда субъективных и объективных обстоятельств. К этим обстоятельствам можно, в частности, отнести до сих пор еще широко распространенное заблуждение, что в ходе правильно организованного обучения такие способности сами по себе будут актуализироваться и развиваться. Между тем в многочисленных психологических исследованиях доказана необходимость учитывать при организации учебного процесса индивидуальный характер математических способностей ребенка. Такой учет может быть естественным образом осуществлен с помощью соответствующих адаптивных технологий, включающих в себя широкий спектр программно-аппаратных решений, которые позволяют приспособливать способы передачи и представления различных видов информации под характеристики пользователя в автоматическом режиме. Эта идея была реализована в проекте и доказала свою состоятельность в ходе апробации, проведенной в течение 2016/2017 учебного года в образовательных организациях Хабаровского края при поддержке Министерства образования и науки Хабаровского края, ООО ЦПО "Статус" (г. Якутск) и КГАОУ "Краевой центр образования". Общее количество участников апробации – 321 ученик из семи образовательных учреждений региона. В целом апробация показала, что у 59% школьников, участвовавших в эксперименте, наблюдается достоверное повышение качества обучения математике как в дидактическом, так и в развивающем плане. При этом большинство учеников экспериментальных классов в рамках каждого модуля достаточно успешно осуществляют текущую самодиагностику собственного уровня математических способностей и в зависимости от него реализуют свою индивидуальную траекторию, соответствующую характеру их математической одаренности.

Еще один проект стартовал весной 2017 года: в линейку курсов "1С:Клуба программистов" был включен курс по решению задач повышенной сложности профильного единого государственного экзамена (ЕГЭ) по математике. Курс рассчитан на учащихся 11 класса и состоит из трех модулей: "Тригонометрия, алгебраические неравенства, задачи с экономическим содержанием", "Планиметрия и стереометрия", "Задачи с параметром, комбинаторика и теория чисел". Курс построен так, что у слушателей есть возможность не только закрепить полученные знания, но и получить новые сведения, которые не рассматриваются в школе, так как в современном школьном образовании недостаточное внимание уделяется овладению школьниками системой математических методов и приемов решения задач. Ряд вопросов, знание которых необходимо для успешного решения задач №№ 13–19 варианта КИМ ЕГЭ не обсуждается в школьном курсе математики базового уровня и доступен только учащимся профильных математических классов и специализированных школ. Такая ситуация, а иногда и нехватка квалифицированных кадров приводят пока к тому, что уровень подготовки учащихся разный, они в разной степени владеют методами и приемами решения математических задач, у большинства из них знания и навыки математической учебной деятельности не систематизированы и не опираются на понимание основных математических понятий и идей, лежащих в основе школьного курса математики.

Особенностью обсуждаемого курса является наличие электронных учебных материалов: это краткие видеолекции, тренажеры для отработки приемов и методов решения задач и задачи для самостоятельного решения с автоматической проверкой, реализованные в программе "1С:Образование 5. Школа". Эти задания используются для организации самостоятельной учебной деятельности школьников вне очных занятий [3, 4].

Апробация курса на базе Учебного центра №1 фирмы "1С" в 2017 году показала хороший результат: средний балл школьников, прошедших занятия на курсе составил 77, лучший результат – 90 баллов. В 2017/2018 учебном году к апробации курса присоединились несколько партнеров фирмы "1С", в дальнейшем планируется его распространение в Центры сертифицированного обучения (ЦСО) "1С", клубы программистов, работающие на базе партнерских компаний "1С" в регионах РФ, в образовательные организации. Также в 2017/2018 учебном году на базе Учебного центра №1 проходит апробация курса подготовки к ЕГЭ по русскому языку, который тоже планируется к широкому распространению.

В 2017 году был запущен портал "1С:Репетитор" ([repetitor.1c.ru](http://repetitor.1c.ru)) для подготовки к ЕГЭ по профильной математике в режиме онлайн. Ключевым компонентом является версия программы "1С:Образование 5", адаптированная под нужды портала. База учебных материалов, доступных на портале, разбита на семь разделов, которые отвечают темам задач №№ 13–19 КИМ ЕГЭ и являются общими с очным курсом. Сервис позволяет организовать самостоятельную подготовку к экзамену; пользователь может формировать программу обучения, руководствуясь результатами автоматизированного входного тестирования. Также пользователь может участвовать в дистанционных занятиях (вебинарах) с преподавателем. В этом случае программу курса выстраивает преподаватель, и ему доступны все инструменты организации учебного процесса, предоставляемые программой "1С:Образование 5". В ходе занятия преподаватель объясняет теорию и способы решения задач, организует и комментирует самостоятельную работу учащихся и отвечает на их вопросы. Вебинары проходят один раз в неделю по три астрономических часа; курс рассчитан на 28 занятий. Такой подход является адаптацией к режиму онлайн апробированной методики курса для ЦСО. Связующим звеном между сервисом вебинаров и базой учебных материалов является веб-портал (работает под управлением CMS 1С-Битрикс) и личный кабинет (ЛК) ученика в нем. В личном кабинете пользователю доступна база учебных материалов, управление последовательностью изучения тем и подписка на вебинары. Регистрация сделана максимально упрощенной: пользователь может войти либо с учетной записью социальной сети ВКонтакте или Фейсбука, либо через электронную почту. В настоящее время портал развивается, ежемесячно наращивается его функционал и наполнение.

### Литература:

1. Родионов М.А., Храмова Н.Н., Марина Е.В., Чернецкая Т.А. Теоретико-методические основы организации адаптивного компьютерного тестирования школьников, учитывающего тип и степень их одаренности в области математики / Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 16-й международной научно-практической конференции "Применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования". 2–3 февраля 2016 г. / Под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 2. – М.: ООО "1С-Публишинг", 2016. – С. 176–180.
2. Родионов М.А., Чернецкая Т.А. Интерактивные творческие среды как средство формирования у школьников элементов математической деятельности исследовательского характера / Информатика и образование, 2014. № 3. С. 36–41.
3. Чернецкая Т.А. Внедрение технологий электронного обучения в процесс обучения математике, физике и информатике в школе / Математическое образование. Сборник докладов международной конференции. Ереван, 14–15 октября 2016. С. 127–131.

4. Чернецкая Т.А. Методические подходы к обучению математике с применением технологий дистанционного обучения / Информатика и образование, 2012. № 7. С. 90–93.

Булычев В.А., bulkalugaru@yandex.ru  
Калуга, КФ МГТУ им.Н.Э.Баумана

### Динамическая вероятность и статистика в среде "1C:Математический конструктор"

Bulichev V.A., bulkalugaru@yandex.ru  
Kaluga, Bauman State Technical University

### Dynamic Probability and Statistics in 1C:MathKit

#### Аннотация

Рассматривается использование динамической среды "1C:Математический конструктор" при изучении теории вероятностей и статистики. Обсуждаются основные технологические особенности и преимущества использования интерактивных сред в этой области. Даются конкретные примеры моделей, проектов и практикумов.

#### Abstract

The article discusses the use of 1C:MathKit dynamic environment in the study course of probability and statistics. The principal technological features and benefits of the use of interactive media in this area are discussed. Specific examples of statistical workshops are given.

**Ключевые слова:** вероятность, статистика, динамическая среда, интерактивная математическая система, моделирование, статистический эксперимент.

**Keywords:** probability, statistics, dynamic environment, interactive mathematical system, modeling, statistical experience.

Сегодня уже не вызывает сомнения тот факт, что включение в учебный процесс интерактивных математических систем (ИМС) при умелом их использовании способно значительно повысить интерес учащихся к изучению математики. Но в чём состоит это "умелое использование"? В каких видах учебной деятельности ИМС наиболее эффективны? Каким требованиям должны удовлетворять учебные материалы? Наконец, в каких разделах школьного курса математики использование ИМС вообще целесообразно? В этой работе мы остановимся на том, как динамические возможности ИМС использовать при изучении достаточно нового раздела школьной математики – элементов теории вероятностей и математической статистики. Отметим, что разработанные в 2015 году новые стандарты школьного образования, вызвали целый ряд новых вопросов, связанных с преподаванием этого раздела в школе.

Напомним, что появление ИМС относится к середине 90-х годов прошлого века и связано, прежде всего, с такими проектами, как The Geometer's Sketchpad (1994) и Cabri Geometry (1995). В этих программах была впервые реализована идея *динамической геометрии*, в основе которой лежат подвижные связи между объектами чертежа. Под такими связями понимаются все возможные геометрические отношения: принадлежности, пересечения, параллельности, перпендикулярности и т.д. Динамическими они называются потому, что один раз заложенные при построении чертежа, они сохраняются в дальнейшем при любой его интерактивной

модификации. В дальнейшем идеи динамической геометрии были успешно распространены на другие области математики (функции и графики, алгебра, элементы математического анализа).

Наиболее значимым российским проектом в этой области стала интерактивная динамическая среда "1С:Математический конструктор" (в дальнейшем – МК), появившаяся в 2007 году. Разработанная позже своих зарубежных аналогов, она прошла "интенсивный" курс развития, и в настоящее время даёт возможность для изучения всех основных разделов школьной, а также некоторых разделов высшей математики. Начиная с версии 6.0, в МК появился инструментарий, посвящённый вероятности и статистике.

С самого начала акцент в развитии МК делался не только на совершенствовании самой программы, но и на разработке сопровождающих её учебно-методических материалов. Обычно, вместе с каждым новым релизом программы, выпускалась и обновлённая коллекция моделей-чертежей с методическими рекомендациями [1]. В дальнейшем речь пойдёт о новой коллекции учебных материалов, посвящённых изучению основ теории вероятностей и математической статистики. Отметим, что этот раздел уже был представлен в предыдущих выпусках [2], но в новой версии он полностью переработан и значительно расширен.

Главной задачей, которая с самого начала стояла перед разработчиками новой коллекции, было сохранение основной идеи ИМС – максимальной интерактивности и подвижности всех элементов чертежа, поддержка динамических связей, а в методическом плане – обеспечение максимальной творческой активности и самостоятельности учащихся. Особенностью вероятностно-статистических моделей является то обстоятельство, что динамика здесь может проявляться в двух аспектах, одинаково интересных в процессе обучения.

Во-первых, это *динамика изменения статистических показателей во времени*. Она как нельзя лучше позволяет наблюдать экспериментальные подтверждения основных теоретических результатов: закона больших чисел во всех его проявлениях, центральной предельной теоремы и многих других. Использование компьютерного эксперимента позволяет при этом многократно "сжать" время и получить достоверные статистические выводы за те несколько минут, которые отводятся на демонстрацию модели или выполнение задания.

Во-вторых, это *динамические связи самого чертежа*, т.е. соотношения между числовыми параметрами и графиками, таблицами и диаграммами и т.д. Они дают возможность проводить самостоятельное изучение новых понятий и закономерностей: открывать новые свойства и обнаруживать новые связи, определять скорость сходимости, устанавливать независимость предельного закона от исходного распределения и т.д. На рис.1 и рис.2 можно увидеть, как оба этих аспекта одинаково успешно используются при изучении важнейших предельных теорем теории вероятностей: закона больших чисел и центральной предельной теоремы.

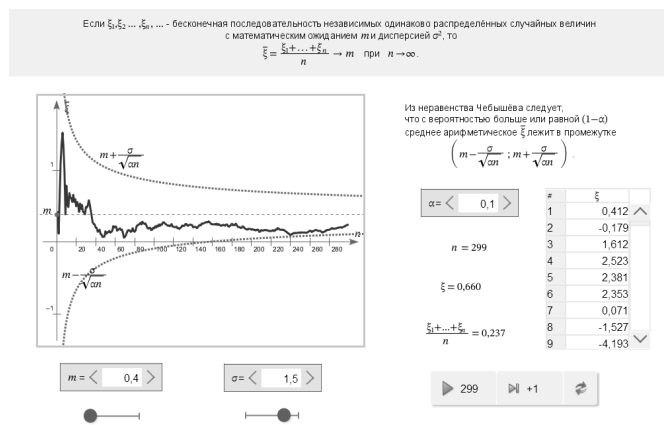


Рис. 1. Модель "Закон больших чисел"

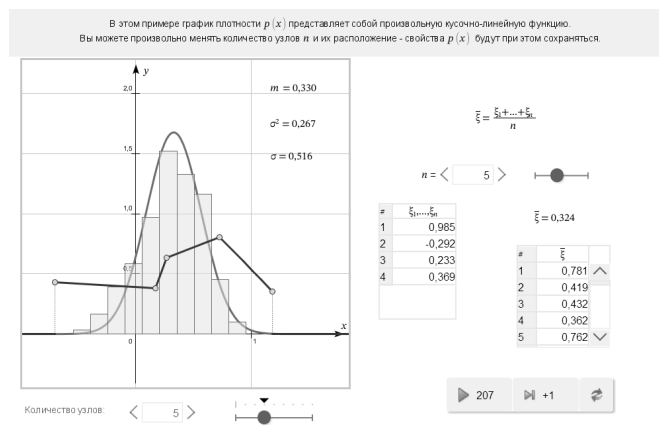


Рис. 2. Модель "ЦПТ"

Использование динамических связей оказывается особенно полезным при изучении случайных величин – нового и наиболее трудного раздела курса вероятности, появившегося в школьной программе совсем недавно. На рис.3 представлена динамическая модель функции распределения для произвольной дискретной случайной величины, а на рис.4 – модель для самостоятельного знакомства со свойствами математического ожидания. МК значительно упрощает и делает более наглядным изучение основных вероятностных распределений, поскольку большинство из них представляют собой одно- или двухпараметрические семейства функций.

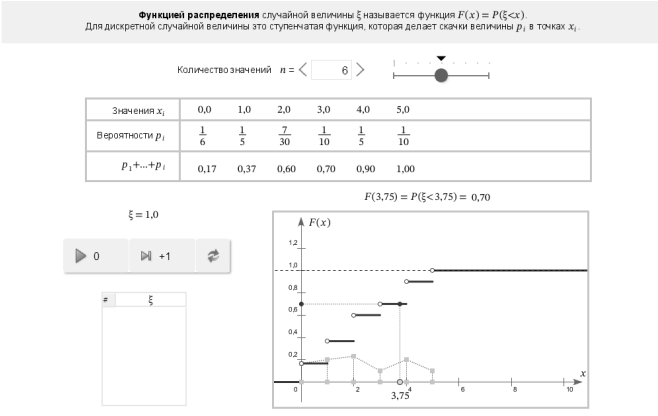


Рис. 3. Модель "Функция распределения"

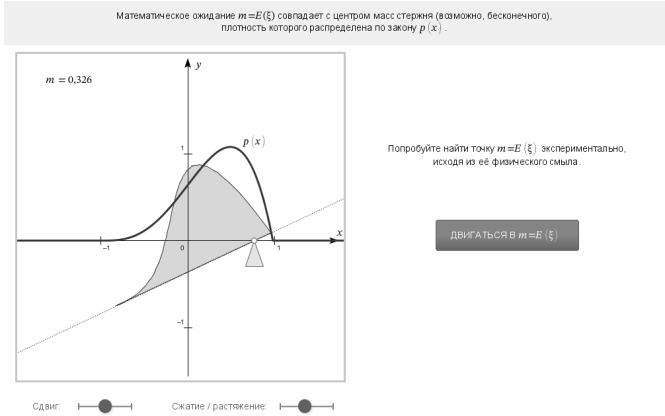


Рис. 4. Модель "Математическое ожидание"

В математической статистике использование компьютерного эксперимента и динамических свойств чертежа позволяет уже на начальном уровне знаний решать вполне содержательные задачи: проводить оценку параметров, проверять статистические гипотезы, строить линейно-регрессионные модели. Использование МК избавляет при этом от сложных выкладок, сохраняя суть этих методов и делая их максимально наглядными для применения. На рис.5 показана проверка гипотезы о среднем весе кирпича, а рис.6 представляет наглядную динамическую модель линий регрессии (часто даже студенты не понимают, чем отличается регрессия "y на x" от "x на y"). Вообще, опыт преподавания математической статистики в вузе показывает, что использование ИМС значительно повышает интерес студентов к этому предмету [3],[4].

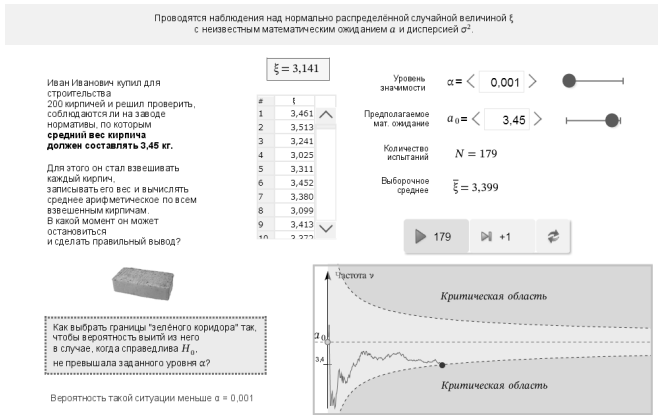


Рис. 5. Модель "Гипотеза о среднем"

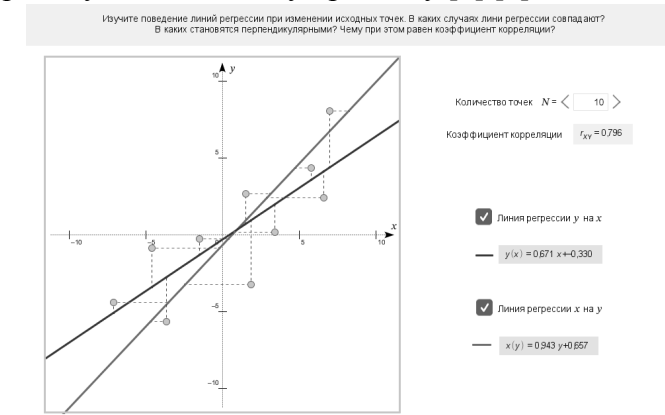


Рис. 6. Модель "Линейная регрессия"

Использование конструкторских возможностей МК (в том числе, программирование скриптов [5]) позволяет помимо традиционных учебных видов деятельности проводить самостоятельные исследования, организованные в виде практикумов или учебных проектов [6]. Такие задания также можно найти в новой коллекции – приведём здесь только некоторые из них (во всех примерах требуется разработать в МК модель и с её помощью ответить на вопросы).



**Пробки на дорогах** (рис.7). Из города  $A$  в город  $B$  ведёт однополосная дорога, на которой запрещены обгоны. По этой дороге друг за другом в случайном порядке выехали  $N$  автомобилей, причём все с разными скоростями. Разумеется, через некоторое время все автомобили сбились в группы. Каково среднее число таких групп? Какова средняя численность одной группы?

**Рыба или курица?** (рис. 8) Салон самолёта рассчитан на  $N$  пассажиров, которым на выбор предлагаются обеды с рыбой или курицей. При этом обедов с рыбой запасено  $A$ , а с курицей –  $B$ . Из проведённых ранее наблюдений известно, что с вероятностью  $p$  пассажир предпочитает рыбу, а с вероятностью  $q = 1 - p$  курицу. Какое среднее число недовольных пассажиров следует ожидать? Сколько обедов нужно запастись, чтобы с вероятностью  $(1 - \alpha)$  недовольных не было?

**Как собрать всю коллекцию?** Сашин младший брат Витя коллекционирует фигурки, спрятанные в шоколадных яйцах. Всего имеется  $N$  разновидностей таких фигурок. Какова вероятность, что после покупки  $k$  шоколадных яиц Витя соберёт всю коллекцию? Какое среднее число различных фигурок можно ожидать после покупки  $k$  яиц? Сколько яиц нужно купить, чтобы с вероятностью  $(1 - \alpha)$  собрать всю коллекцию?

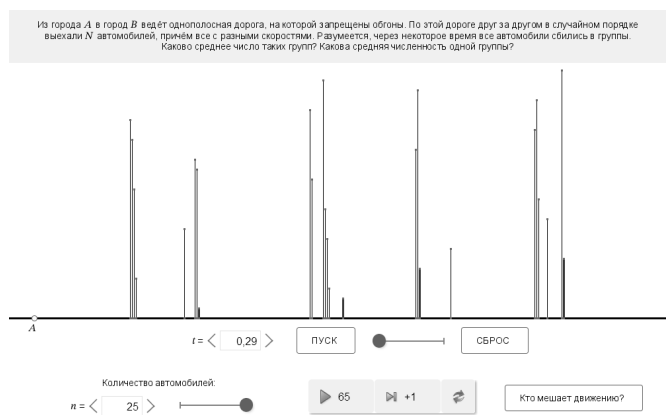


Рис. 7. Модель "Пробки на дороге"

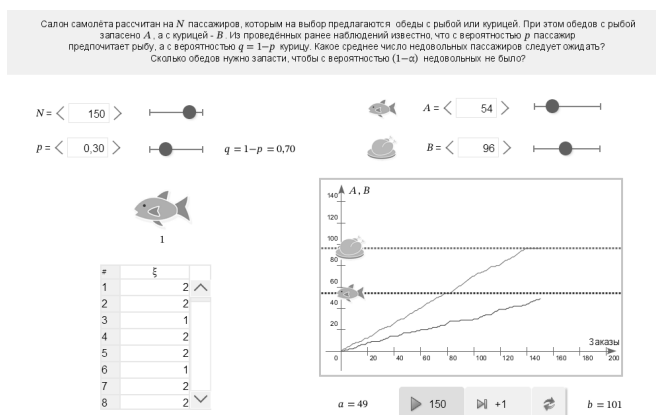


Рис. 8. Модель "Рыба или курица?"

### Литература

1. Математика. Коллекция интерактивных моделей: задачи, проекты, игры, тренажёры. 5-11 классы. + 1С:Математический конструктор 6.1 (DVD). М.: "1С-Паблишинг", 2015.
2. Булычев В.А. Случайный эксперимент и его реализация в "1С:Математический конструктор 6.0" // Информатика и образование. 2014. №3. С. 45-47.
3. Булычев В.А., Булычева О.Г. Практикум по высшей математике в динамической среде "1С:Математический конструктор". // Электронный журнал: наука, техника и образование. 2016. №4(9). – С.254-260.
4. Булычев В.А., Булычева О.Г. Динамическая статистика в среде "1С:Математический конструктор". // Электронный журнал: наука, техника и образование. 2017. №4(16). – С.71-76.
5. Булычев В.А. Математика и программирование: использование скриптов в интерактивной среде "1С:Математический конструктор 6.0" // Информатика и образование. – 2014. – №7. – С. 27 – 33.
6. Дубровский В.Н. "1С:Математический конструктор" и математический практикум в СУНЦ МГУ // Информатика и образование. 2016. №7. С. 22-26.

Смирнова Н.Л. vcmirv@rambler.ru; Бывшева О.А. byvsheva@rambler.ru  
ГБОУ г. Москвы "Школа №1288 имени Героя Советского Союза Н.В. Троян"  
(ГБОУ школа №1288)

**Конкурс "Школа реальных дел": работа над кейсом "3D-моделирование в 1С:Математическом конструкторе"**

Smirnova N.L. vcmirv@rambler.ru; Byvsheva O.A. byvsheva@rambler.ru  
SMEI School № 1288, Moscow

**Competition "School of real achievements": case "3D modeling in 1С:MathKit".**

**Аннотация**

Рассматриваются технические и методические возможности интерактивной среды "1С:Математический конструктор" для имитационного моделирования при обучении математике и информатике.

**Abstract**

The article reviews technical and methodical capabilities of the 1С:MathKit interactive environment that can be utilized for simulation modeling while teaching mathematics and informatics.

**Ключевые слова:** математика, информатика, математический конструктор, моделирование.

**Keywords:** mathematics, informatics, mathkit, modeling.

Участие в конкурсе "Школы реальных дел" (ШРД) Департамента образования г. Москвы – это большая творческая коллективная работа учащихся, способных и желающих реализовать силы, идеи и замыслы в выбранной ими профессиональной области. Команда учащихся 10 класса ГБОУ школы №1288 г. Москвы в 2017-18 учебном году сделала свой выбор в предметной области "математика" и разработала проект по кейсу компании 1С "3D-моделирование в Математическом конструкторе" по теме "Исследование сечений с помощью математического конструктора".

В курсе стереометрии 10 класса изучается непростая тема – построение сечений многогранников. Данная тема вызвала у команды большой интерес, и ребята захотели углубить свои знания в этой области знаний.

Цель работы: изучение функциональных возможностей "Математического конструктора" при создании 3D-моделей.

Задача проекта: создание моделей многогранников и их сечений, исследование площадей сечений многогранников.

Таким образом, реализуя данный проект, решаются две важные задачи курса стереометрии. В этом помогла компания "1С", предоставив свой многофункциональный "Математический конструктор". Благодаря конструктору участники проекта решили первую задачу исследовать всевозможные формы сечений тетраэдра и куба. Для этого:

- создали модели многогранников;
- построили различные сечения тетраэдров и кубов;
- моделировали формы сечения, передвигая точки пересечения с многогранником;

- вычисляли их площади;
- выясняли зависимость величины площади от положения точек пересечения.

Также данный конструктор позволил рассматривать многогранники и их сечения с разных сторон и под разным углом (рис. 1).

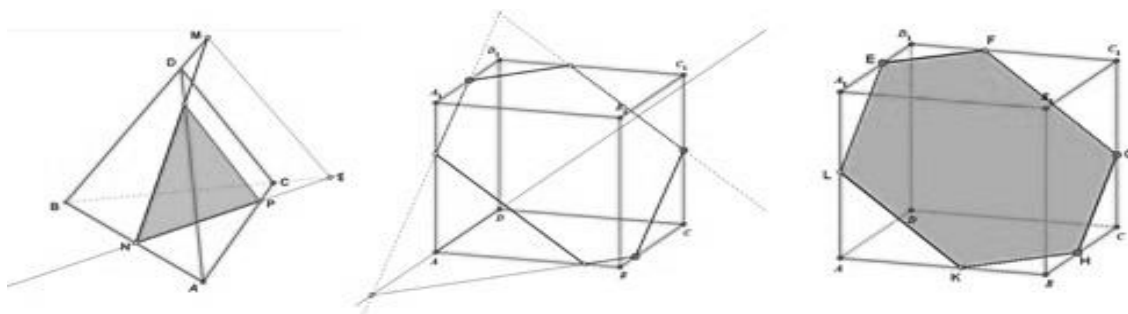


Рис. 1. Сечение куба плоскостью. Варианты сечений

Второй задачей исследования была задача о нахождение площадей сечений куба, например: "Найти площадь сечения куба с ребром  $a$  плоскостью, проходящей через вершины  $B_1$  и  $D$  и точку  $M$  на ребре  $CC_1$ , если  $C_1M = 2CM$ " (рис. 2).

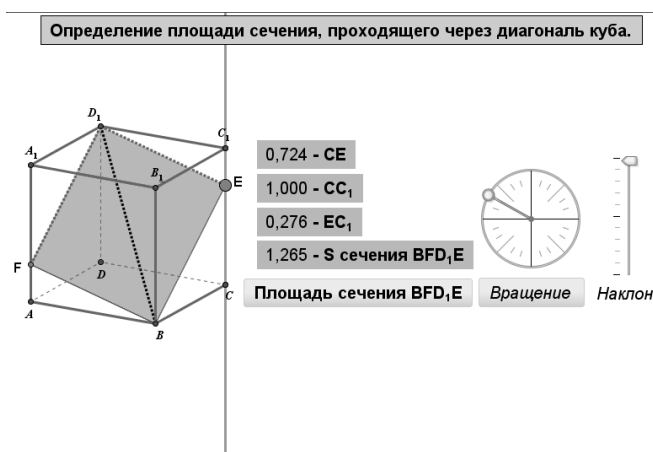


Рис. 2. Модель "Нахождение площади сечения куба плоскостью"

В ходе работы было создано приложение, определяющее площадь сечения куба, проходящего через его диагональ. При построении сечения, получается четырёхугольник  $BFD_1E$ . В зависимости от положения точки  $E$  сечение меняет свою форму и размер, а значит, и величина площади изменяется.

На графике видно, что функция имеет наибольшее и наименьшее значение на промежутке  $[0; 1]$

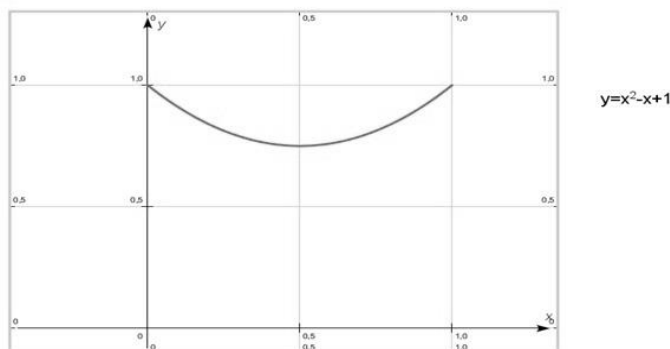


Рис. 3. Исследование площади сечения куба плоскостью

Величина площади сечения зависит от расстояния между точкой сечения и вершиной куба. Эта зависимость показана на графике (рис. 3)

Наименьшее значение величины площади находится в вершине параболы, наибольшее же своё значение величина площади сечения получает в случае, если точка Е совпадает с одной из вершин куба – эти два сечения имеют одинаковые наибольшие значения величины площади.

Итак, сделаны важные выводы:

1) в данной задаче наибольшее значение площади оказалось у двух одинаковых прямоугольников;

2) наименьшее значение площади – у ромба (вершины в середине ребер).

По результатам работы был проведен опрос среди учащихся трех десятых классов, которые воспользовались данным приложением. Были заданы следующие вопросы и получены ответы:

Удобно ли вам использовать созданные нами модели?

Да – 90%

Нет – 5%

Не знаю – 5%

Будете ли вы в дальнейшем пользоваться нашими моделями?

Да – 85%

Нет – 5%

Не знаю – 10%

Работа в команде принесла радость познания нового и успешного воплощения своих идей.

### Литература

- 1С:Математический конструктор 6.0 + 280 моделей + Методическое пособие. Интерактивная творческая среда для создания математических моделей (DVD). М.: ООО "1С-Публишинг", 2014.
2. Дубровский В.Н. Знакомьтесь, "Математический конструктор" // Информатика и образование. 2014. №7. С. 7-14.
3. Булычев В.А. Математика и программирование: использование скриптов в интерактивной среде "1С:Математический конструктор 6.0" // Информатика и образование. 2014. №7. С. 27-32.

Шарапова Н.Н., scharapova.natalia2016@yandex.ru; Егина В.А., ver.shirova@mail.ru;  
Мещерина В.Ю., emescherin@yandex.ru  
ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет", г. Пенза

**Использование интерактивных моделей как средство организации самостоятельной работы школьников на занятиях математического кружка**

Sharapova N.N., scharapova.natalia2016@yandex.ru; Egina V.A., ver.shirova@mail.ru,  
Mescherina V.Y.; emescherin@yandex.ru  
Penza State University (PGU), Penza

**Using interactive models as a means of organization of independent work of schoolchildren in the mathematical school club**

**Аннотация**

В материалах описывается методика организации самостоятельной работы одаренных школьников на занятиях математического кружка с использованием интерактивных моделей на примере темы "Уравнения с параметрами". В основе предлагаемого подхода лежит формирование отдельных блоков заданий для самостоятельных работ, ориентированных на реализацию различных дидактических задач. Использование интерактивных моделей позволяет интенсифицировать процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач.

**Abstract**

The paper describes the methodology of organization of independent work of gifted children in the mathematical school club using interactive models, on the example of the topic of "Equations with parameters". The proposed approach is the building of individual task blocks for independent work focused on the achieving various study goals. The use of interactive models allows to intensify the process of understanding, memorization, and creative application of knowledge in practical tasks.

**Ключевые слова:** самостоятельная работа, одаренные школьники, математический кружок, интерактивные модели.

**Keywords:** independent work, gifted students, mathematical club, interactive models.

Проблема организации работы с одаренными детьми при обучении математике всегда являлась достаточно труднорешаемой задачей для системы образования в силу наличия ряда субъективных и объективных обстоятельств. Большое значение в данной ситуации имеет организация самостоятельной работы школьников. Правильная её организация позволяет максимально индивидуализировать и интенсифицировать процесс обучения. Однако проблема организации самостоятельной работы школьников в рамках математического кружка порождает и ряд важных вопросов о том, как: сделать познавательный процесс доступным большинству ребят; включить их в процесс открытия математических знаний; рационально распределить нагрузку, чтобы изучаемый материал надолго остался в сознании учащихся, а главное – целесообразно применялся при решении той или иной практической задачи, а также какие формы должна иметь самостоятельная работа, какого типа задания необходимо и можно

включать в самостоятельную работу, какова последовательность этих заданий и многое другое [2].

Правильно организовать самостоятельную работу школьников на занятиях математического кружка можно с применением интерактивных моделей, выполненных в рамках "1С:Математический конструктор", эффективность которых обеспечивается за счет более активного включения обучающихся в процесс не только получения, но и непосредственного использования знаний. При формировании системы заданий для организации самостоятельной работы школьников мы использовали описанный нами ранее подход [1], который предполагает прохождение обучающихся через три этапа.

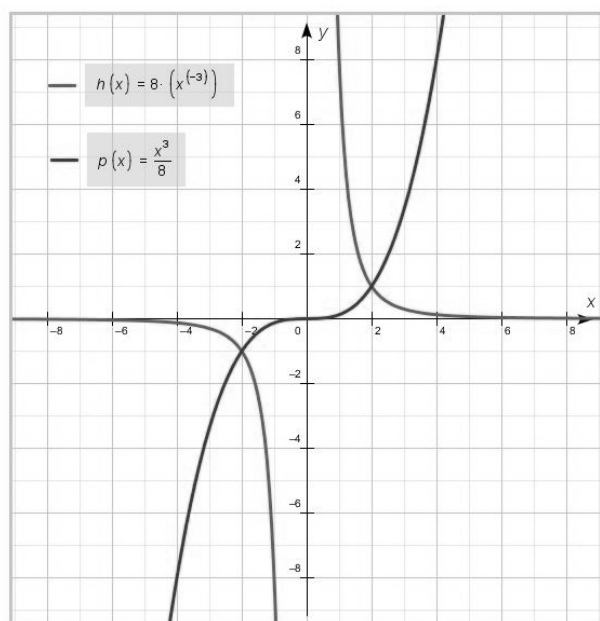
I этап – "Подготовительный": ориентирован на выяснение наличия у учащихся необходимых для изучения нового материала знаний, умений и навыков, а также на коррекцию выявленных пробелов в знаниях школьников.

II этап – "Обучающий": отражает систему заданий, где с применением интерактивных моделей происходит "открытие" и усвоение нового материала.

III этап – "Практический": ориентирован на применение полученных знаний, умений и навыков при изучении нового материала, призван поднять учащихся на уровень осознанного творческого применения знаний, предусматривает свободное овладение практическим материалом, приемами учебной работы и умственных действий.

Каждому из перечисленных этапов соответствует несколько заданий (количество обусловлено особенностями изучаемого математического содержания) с применением интерактивных моделей, позволяющих при необходимости воспользоваться подсказками и проверкой ответа. Роль учителя сводится к роли консультанта. Приведём примеры заданий для каждого из этапов в рамках изучения темы "Графический способ решения уравнений с параметром (9 класс)".

К первому блоку относятся задания, актуализирующие знания школьников о графическом решении уравнений и построении графиков известных учащимся функций. Все задания снабжены необходимыми инструкциями и подсказками. Пример одного из заданий представлен на рис. 1.



Определите число решений  $8x^{-3} = \frac{x^3}{8}$

Инструкция:

1. Нажимаем на вкладке "Графики" - "Функция".
2. Вводим функцию  $h(x) = 8x^{-3}$ ,  $p(x) = \frac{x^3}{8}$  нажимаем на вкладке "Графики" - "График", кликаем на функцию.
3. Полученный графики - искомые.

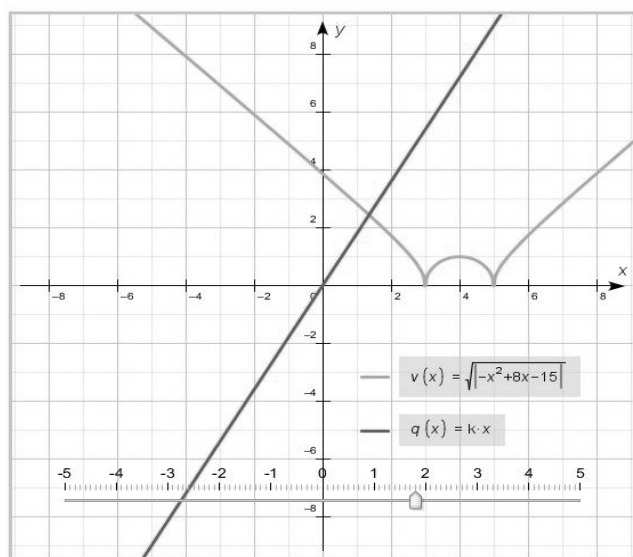
ИНСТРУКЦИЯ

Проверить

Рис. 7.

Оно заключается в необходимости определить число решений данного уравнения. Учащиеся самостоятельно строят графики функций и находят количество решений каждой из них. В качестве подсказки предлагается инструкция по построению графиков. Числом решений будет количество точек пересечения графиков функций.

На втором этапе учащиеся учатся определять количество решений уравнения в зависимости от значения параметра. В большинстве заданий второго блока даны уравнения и соответствующие им графики функций. С помощью ползунка нужно установить указанные значения параметра и для каждого значения указать, сколько решений имеет данное уравнение, а затем проверить своё предположение. Пример представлен на рис. 2.



**Задание С<sub>1</sub>**

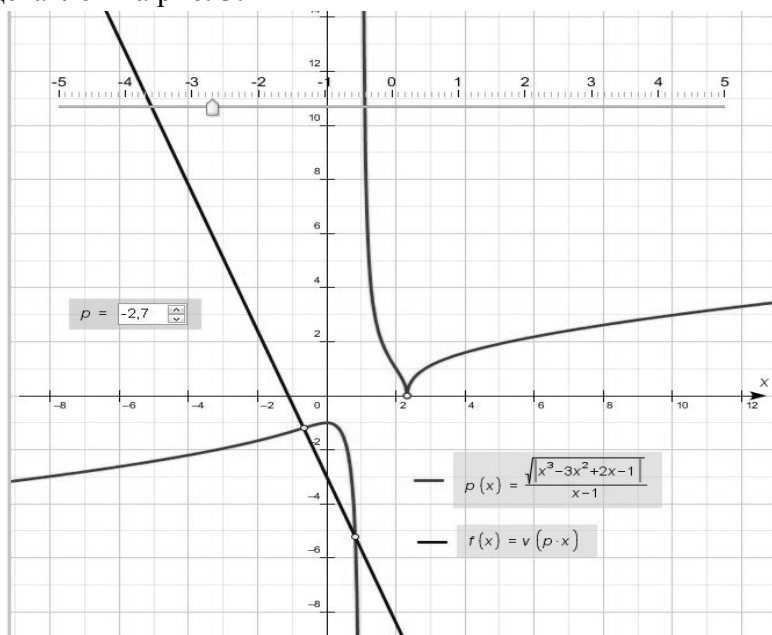
Дано уравнение:  $\sqrt{-x^2+8x-15}=kx$ .

Установите с помощью ползунка указанные значения параметра  $k$  и для каждого значения укажите сколько решений имеет данное уравнение

- $k=3$   Проверить
- $k=0,2$   Проверить
- $k=0$   Проверить
- $k=-0,8$   Проверить
- $k=-3$   Проверить

Рис. 8.

В заданиях третьего блока, наоборот, нужно выяснить, при каких значениях параметра  $a$  все корни уравнения будут удовлетворять выделенным условиям. В процессе работы ученики должны передвинуть ползунок так, чтобы ответить на поставленный вопрос. Пример задания представлен на рис. 3.



**Задание Т<sub>1</sub>**

При каких значениях параметра  $a$  все корни уравнения

$$\frac{\sqrt{x^3-3x^2+2x-1}}{x-1} = ax-3$$

отрицательные?

Проверить

Рис. 9.

Предлагаемый подход использовался нами в практике работы школы и показал положительные результаты.

### Литература

1. Родионов М.А., Храмова Н.Н. Принципы структурирования задачного материала по математике при работе с одаренными детьми // Университетское образование (МКУО-2016): сборник статей XX Международной научно-методической конференции (Министерство образования и науки РФ; Пензенский государственный университет). Пенза, 2016. С. 51–52.
2. Шарапова Н.Н., Широва В.А. Методика организации самостоятельной работы школьников в процессе изучения математики с использованием средств образовательного назначения (на примере продуктов компании "1С") // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции "Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С" Ч.2. М., 2017. С. 269–272.



Корчажкина О.М., olgakomax@gmail.com  
Институт кибернетики и образовательной информатики  
ФИЦ "Информатика и управление" РАН, г. Москва

**Разрешение парадокса Бертрانا с помощью интерактивного ресурса  
"1C:Математический конструктор 6.0"**

Korchazhkina O., olgakomax@gmail.com  
Institute for Cybernetics and Informatics in Education, "Computer Science and Control" of the Russian  
Academy of Sciences, Moscow

**How to Resolve the Bertrand paradox with the Help of Interactive Resource  
"1C:MathKit 6.0"**

**Аннотация**

В статье обсуждаются способы решения вероятностной задачи, известной как "парадокс Бертрана", с помощью виртуальной среды "1C:Математический конструктор 6.0". К трём готовым интерактивным моделям, которые содержатся в банке интерактивного ресурса фирмы "1C", предлагаются две дополнительные вероятностные модели для экспериментальной проверки одного из способов решения задачи, построенные в среде математического конструктора версии 6.0.

**Abstract**

The article discusses a few methods of solving a probability problem known as the Bertrand paradox. The task is performed with the use of a virtual environment "1C:MathKit 6.0". The three interactive models included in the storage bank of 1C interactive resource are accompanied by two additional probabilistic models built in the MathKit 6.0 virtual environment.

**Ключевые слова:** нестандартная задача, визуализация, виртуальная среда, математический конструктор, парадокс Бертрана, теория вероятностей.

**Keywords:** unconventional problem, visualization, virtual environment, MathKit, Bertrand paradox, probability theory.

Отличительной особенностью математических парадоксов является то, что они вполне логически выводятся из известных аксиом и теорем, однако получаемый результат настолько противоречит обыденному сознанию или интуитивному знанию, что может поставить под сомнение весь спектр математических инструментов, применяемый для их решения. Выходом может явиться либо проведение эксперимента, либо поиск концептуальных противоречий в условии или ходе решения задачи, а иногда и то и другое.

Одной из таких нестандартных задач, которая имеет сразу три логически обоснованных, но противоречащих друг другу решения, является парадокс Бертрана. Условие задачи кратко можно сформулировать следующим образом: пусть имеется окружность единичного радиуса, в которую вписан равносторонний треугольник; проведём внутри окружности произвольную хорду; нужно определить вероятность того, что длина произвольной, наугад выбранной хорды единичной окружности превышает длину стороны вписанного в неё равностороннего треугольника.

Автором задачи является французский математик Ж. Бертран (1822–1900), который описал этот вероятностный парадокс в своей работе *Calcul des probabilités* ("Исчисление вероятностей"), вышедшей в Париже в 1888 году. Задача была предложена им в качестве примера того, что вероятность наступления события не может быть чётко определена без выбора первоначальных допущений, служащих отправной точкой рассуждения. Поэтому традиционно парадокс Бертрана рассматривается как классическая задача теории вероятностей, не имеющая однозначного решения, пока не определён механизм или метод выбора исходной случайной величины, то есть задача, результат которой определяется механизмом или методом случайных построений.

Класс подобных задач, рассматриваемых в курсе теории вероятностей в старшей школе, требует от учащихся вовлечения пространственного воображения. Поэтому применение обучающих творческих сред и виртуальных лабораторий, таких как "1С:Математический конструктор 6.0" [1], предоставляет старшеклассникам дополнительную визуальную опору, облегчающую поиск решения задачи за счёт демонстрации исследуемых процессов и явлений в движении и развитии. Математический конструктор фирмы "1С" входит в систему средств обучения динамической геометрии, которая не только позволяет визуализировать математические объекты, но и осуществлять статистические эксперименты, что без привлечения электронно-цифровых образовательных ресурсов является практически неосуществимым.

В целом подобные технологические инструменты помогают осуществлять интеллектуальную обработку информации, её структурирование и представление в виде различных интерактивных моделей, что не только экономит время учащихся, пробуждает интерес и мотивирует их на осуществление учебно-познавательной деятельности, но и позволяет наиболее рационально расставить акценты на значимых позициях в процессе формулировки и решения задач разного уровня сложности – особенно тех, которые требуют не простого применения определённых алгоритмов, а вдумчивого анализа и принятия аргументированного решения.

Существует три классических решения парадокса Бертрана, которые зависят от выбора способа геометрических построений множества хорд: 1) "метод случайной середины"; 2) "метод случайного радиуса"; 3) "метод случайных концов". Парадокс состоит в том, что каждое из полученных решений ( $1/4$ ,  $1/2$  и  $1/3$  соответственно) является верным при тех начальных условиях, которые решающий принимает в качестве способа построения множества хорд [2, с. 130-133]. При нахождении соответствующей вероятности приходится оперировать либо понятием "площадь", либо понятием "линейный размер", либо понятием "угловой размер", причём важнейшим моментом в ходе решения задачи является понятие "геометрическое место точек – середин хорд", которое во всех рассмотренных способах будет разным, что и определит конечный результат решения задачи.

На рисунке 1 приведены скриншоты работы виртуальной статистической лаборатории "1С:Математический конструктор 6.0" по разрешению парадокса Бертрана тремя описанными выше способами с результатами построения графиков искомой вероятности при различных начальных условиях – способах построения хорд внутри единичной окружности. Все три виртуальные модели содержатся в банке моделей математического конструктора.

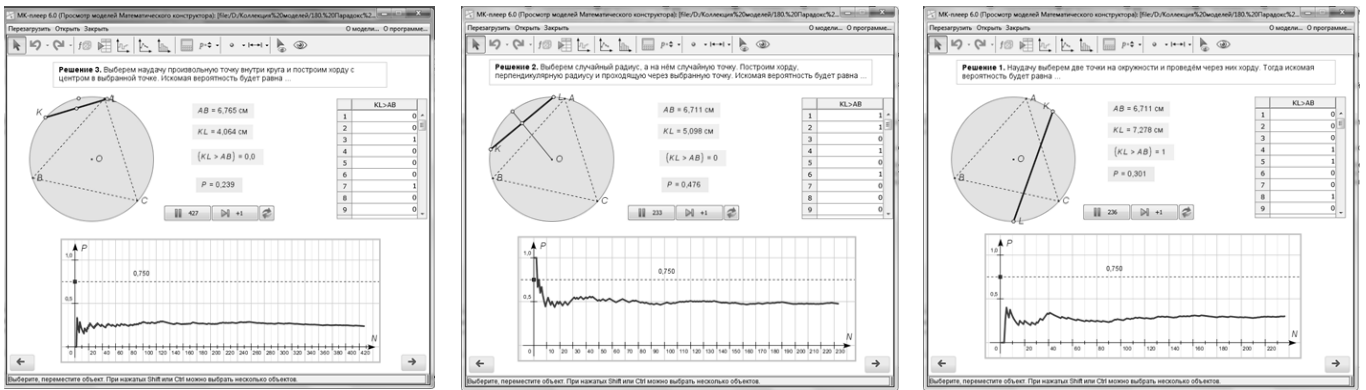
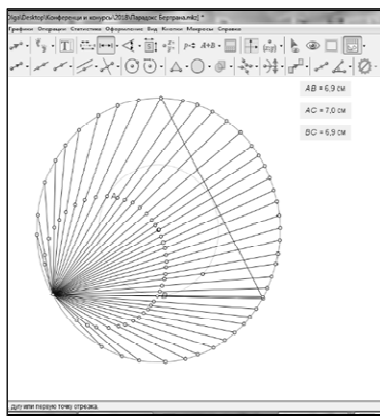


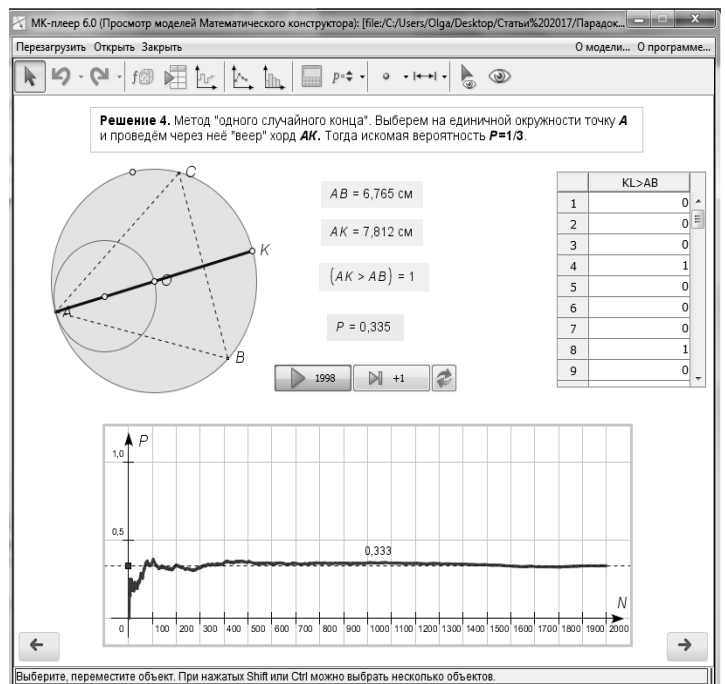
Рис. 1. Результаты определения вероятности при разрешении парадокса Бертрана с помощью виртуальных статистических экспериментов из банка моделей "1С:Математический конструктор 6.0"

В докладе будут продемонстрированы ещё два способа разрешения парадокса Бертрана, получившие названия "метод случайных середин и концов" (рис. 2) и "метод случайных треугольников" (рис. 3). При решении задачи привлекались две функции среды "1С:Математического конструктора 6.0": она использовалась как среда для предварительных геометрических построений (рис. 2а и 3а) и как среда для проведения статических экспериментов (рис. 2б и 3б).

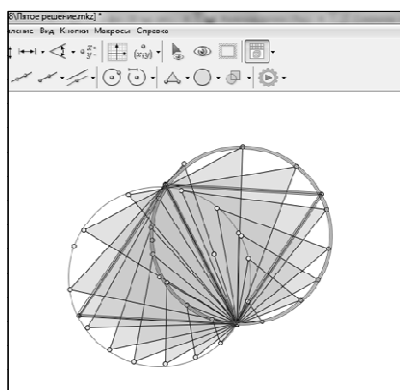


а)

Рис. 2. Результаты разрешения парадокса Бертрана "методом случайных середин и концов": предварительные построения (а) и статистический эксперимент (б).

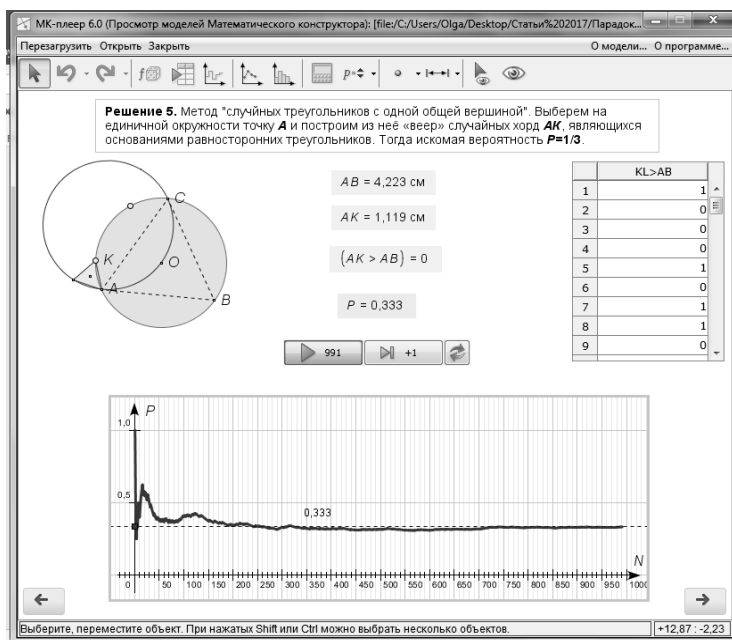


б)



а)

Рис. 3. Результаты разрешения парадокса Бертрана "методом случайных треугольников": предварительные построения (а) и статистический эксперимент (б)



б)

### Литература

- 1С:Математический конструктор 6.0 + 280 моделей + Методическое пособие. Интерактивная творческая среда для создания математических моделей (DVD). М.: ООО "1С-Паблишинг", 2007–2014.
2. Кранц С. Изменчивая природа математического доказательства. Доказать нельзя проверить / С. Кранц; пер. с англ. Н.А. Шиховой. – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 320 с.

Деца Е.И. Elena.Deza@gmail.com

ФГБОУ ВО "Московский педагогический государственный университет" (МПГУ)

**Возможности использования интерактивной среды "1С:Математический конструктор" в предметной подготовке учителей математики и информатики**

Deza E.I. Elena.DEza@gmail.com

Moscow State Pedagogical University, Moscow

**Potential uses of interactive environment "1С:MathKit" in subject training of teachers of mathematics and information science**

**Аннотация**

В тезисах представлены различные аспекты возможного использования интерактивных моделей "Математического конструктора" для повышения эффективности предметной подготовки учителей математики и информатики. Выделены формы предметной подготовки, в рамках которых возможно использование интерактивных моделей (лекции, семинары, лабораторные работы, подготовка выпускных квалификационных работ, педагогическая практика). Отобраны интерактивные модели, полезные для реализации обучения в рамках числовой, дискретной и стохастической содержательных линий. Рассмотрены примеры использования отобранных моделей. Проанализированы факторы, затрудняющие разработку новых интерактивных моделей для высшей школы. Предложены пути решения имеющихся проблем.

**Abstract**

The article reviews aspects of potential uses of 1С:MathKit interactive models to increase efficiency of subject training of teachers of mathematics and information science. Forms of subject training where use of interactive models is possible are discussed (lectures, seminars, practical classes, preparation of final qualification works, pedagogical practice). The interactive models useful for training within numerical, discrete and stochastic conceptual lines are selected. Examples of use of the selected models are reviewed. The factors complicating development of new interactive models for universities are analyzed. Solutions of the available problems are offered.

**Ключевые слова:** 1С:Математический конструктор, интерактивная модель, высшее образование, предметная подготовка учителей математики и информатики, профессиональная компетентность.

**Keywords:** 1С:MathKit, interactive model, higher education, subject training of teachers of mathematics and information science, professional competence.

Интерактивные динамические системы являются одним из эффективных средств повышения качества математической подготовки обучающихся. Разработанная в России интерактивная среда "1С:Математический конструктор" опирается на передовые программные возможности, учитывает требования, предъявляемые к уровню математического образования российским социумом, использует богатейший опыт практической работы учителей математики и информатики и традиции отечественного математического образования.

Это свидетельствует о необходимости использования математического конструктора в системе предметной подготовки учителей математики и информатики: с одной стороны, как

объекта изучения (современный учитель должен уметь пользоваться конструктором в своей профессиональной деятельности), с другой – как средства обучения (дидактические возможности конструктора можно и нужно использовать в процессе математической подготовки не только школьников, но и студентов). К сожалению, практика показывает, что оба выделенных направления недостаточно представлены в образовательном процессе высшей школы.

Мы проанализировали возможности использования некоторых классических интерактивных моделей математического конструктора для повышения эффективности предметной подготовки студентов-математиков [1, 2].

Анализ показал, что поле для применения таких моделей достаточно широко. Конечно, они полезны при реализации таких базовых форм обучения, как лекции, семинарские и практические занятия, лабораторные работы. Кроме того, оказалось методически целесообразным использовать их при организации учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности студентов: при подготовке курсовых работ, выпускных квалификационных работ бакалавра и магистра, кандидатских диссертаций. Наконец, неопределима роль интерактивных моделей при проведении педагогической практики в школе. При этом если в первом случае можно ограничиться использованием готового набора моделей, а в третьем – добавить к этому владение основными приемами работы с конструктором, то в случае организации учебных исследований речь идет, прежде всего, о создании новых авторских интерактивных моделей и разработке методики их использования в учебном процессе [1].

Среди предлагаемых интерактивных моделей наиболее значимыми для нас оказались разработки, связанные со стохастической линией. Модели "Монета", "Две монеты", "Кубик" и другие были использованы при изучении дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика", в то время как модели "Разборчивая невеста", "Варежка" и аналогичные им легли в основу лабораторной работы по комбинаторике в рамках дисциплины "Дискретная математика" (уровень бакалавриата). Те же модели были использованы на семинарах в магистратуре при освоении новой интегративной учебной дисциплины "Статистические методы в педагогических исследованиях"; впрочем, здесь наиболее полезной оказалась презентация "Пределные теоремы теории вероятностей" – одноименная модель позволила подтвердить доказанные на лекции теоремы экспериментально [2].

Интересен опыт использования арифметических моделей ("Две суммы", "Три суммы", "Цифровые шестеренки" и др.) при изучении курсов "Теория чисел", "Специальные числа", "Аддитивные проблемы теории чисел". Продолжается работа по построению новых числовых моделей в рамках методических магистерских диссертаций.

Возможности математического конструктора по созданию геометрических моделей, в частности динамических иллюстраций задач теории графов и трехмерных изображений правильных многогранников, исследуются сегодня при подготовке выпускных квалификационных работ бакалавра. Анализ эффективности такого подхода можно будет завершить после их защиты в июне 2018 года.

Несмотря на очевидную пользу реализации дидактических возможностей математического конструктора в ходе предметной подготовки учителя математики и информатики, организацию соответствующего процесса затрудняет ряд объективных и субъективных обстоятельств, среди которых основными являются: недостаточная ИКТ-компетентность пользователей; недостаток информации, в том числе соответствующих методических материалов; необходимость серьезного технического оснащения учебного процесса; высокая трудоемкость разработки новых моделей.

Глобальный подход к решению указанных проблем состоит в практической реализации новой парадигмы образования: "информационному обществу – информационно компетентный педагог". Среди эффективных локальных возможностей улучшения ситуации – обеспечение максимального доступа преподавателей и студентов к информации о существовании и возможностях ИС-технологий, наличие демоверсий и подробных методических указаний по их использованию, наконец, совершенствование содержательной базы и механизмов функционирования системы повышения квалификации преподавателей высшей школы.

### Литература

1. Деца Е.И. Методика реализации курса "Численные методы" в условиях смешанного обучения студентов // Проблемы современного образования. 2016. № 2. С. 158–162.
2. Деца Е.И. Особенности построения математических курсов в условиях смешанного обучения // Наука и школа. 2016. № 6. С. 160–169.

Родионов М.А., do7tor@mail.ru; Акимова И.В., ulrih@list.ru; Баландин И.А., da-mc@mail.ru;  
Слугина А.А. alena-slugina2109@mail.ru  
ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет", г. Пенза

**Использование продуктов "1С" при организации рационального сочетания информационных и традиционных технологий при обучении математике в школе**

Rodionov M.A., do7tor@mail.ru; Akimova I.V. ulrih@list.ru; Balandin I.A., da-mc@mail.ru;  
Slugina A.A., alena-slugina2109@mail.ru  
Penza State University, Penza

**Using 1C products to design an optimal combination of traditional technologies and IT when teaching mathematics at school**

**Аннотация**

Данная статья посвящена актуальному вопросу – рациональному использованию информационных технологий при организации обучения математике в школе. Определяются цели рационального использования информационных образовательных ресурсов на уроках математики, указываются возможности использования продуктов фирмы "1С".

**Abstract**

This article is dedicated to determining the rational use of information technologies when teaching mathematics at school. The goals of rational use of information educational resources at mathematics lessons are defined. Possible uses of 1C products are described.

**Ключевые слова:** обучение, математика, информационные технологии.

**Keywords:** education, mathematics, information technologies

Математика имеет особое значение в старших классах общей школы. Большинство старшеклассников планируют поступать в высшие учебные заведения, а данный предмет не только развивает логическое мышление и обучает мыслить абстрактными понятиями, но и необходим для поступления на большинство специальностей, поэтому высоки требования, предъявляемые к математической подготовке учащихся. Таким образом, обучение математике в именно старших классах должно стать объектом пристального внимания учителя.

Современный период развития общества характеризуется процессом информатизации, одним из приоритетных направлений которого является информатизация образования. Организация процесса обучения на основе использования информационных технологий позволяет на высоком уровне решать задачи развивающего обучения, интенсифицировать все уровни учебно-воспитательного процесса, положительно влиять на познавательную сферу личности учащегося.

Все вышесказанное определяет необходимость рационального применения информационных технологий при обучении, особенно в старших классах школы.

Можно выделить следующие основные цели рационального использования информационных образовательных ресурсов на уроках математики:



1. Индивидуализация и дифференциация процесса обучения математике за счет возможности поэтапного продвижения к цели по образовательным маршрутам различной степени сложности, составление индивидуальных программ обучения.

2. Повышение теоретического уровня учебного процесса за счет возможности представления большего объема информации, но в то же время обеспечение условий для исследовательской и творческой деятельности учащихся. Эффективным средством повышения теоретического уровня учебного материала является использование различного вида электронных учебников по математике.

3. Достижение понимания учащимися учебного материала за счет интегрированного представления информации, усиление интереса к математике за счет автоматизации решения некоторого вида задач, наглядного обеспечения связи математики с практической жизнедеятельностью, устранение негативной ситуации беспомощности на некоторых этапах решения задач в связи с наличием справочной системы.

Интегрированность представления математического материала эффективно достигается в ходе использования различных электронных учебных комплексов. Ученик может использовать их во время самостоятельного изучения. Примером таких комплексов, разработанных самим учителем, является модели, созданные в "1С:Математический конструктор", в том числе на основе имеющихся в нем шаблонов. "1С:Математический конструктор" – это интерактивная творческая компьютерная среда, которая позволяет создавать интерактивные модели, объединяющие конструирование, динамическое варьирование и эксперимент, и может быть использована на всех этапах математического образования.

4. Эффективное управление учебной деятельностью учащихся за счет возможности многоуровневого контроля на различных этапах формирования навыка или понятия.

5. Возможность включения в процесс информатизации математического образования учащихся с любой степенью сформированности навыков работы с вычислительной техникой, так как ИКТ изначально не предполагают высокого уровня овладения ПС.

6. Совершенствование управления как информационно-методическим обеспечением образования, так и самим учебным процессом, его планирования, организации, контроля, модернизации механизмов управления системой образования.

Примером программ для решения перечисленных управленческих задач являются системы "1С:Общеобразовательное учреждение", "1С:Образование 5. Школа" и "1С:Библиотека", которые предоставляют возможности:

- для систематизации данных о сотрудниках и учащихся;
- для автоматизации вопросов планирования и организации учебного процесса, административно-финансовой и хозяйственной деятельности;
- для автоматизации библиотечной деятельности и др.

При соблюдении вышеназванных целей возможна организация рационального сочетания информационных и традиционных технологий при обучении математике в школе.

### Литература:

1. Самарханова Э.К., Кручинина Г.А., Акимова И.В. Использование информационных и коммуникационных технологий в обучении информатике. – Н. Новгород: Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, 2012. – 79 с.
2. Акимова И.В., Родионов М.А. Содержательно-методические особенности использования интерактивных информационных ресурсов при обучении программированию будущих учителей // Университетское образование. XVIII Международная научно-методическая конференция, посвященная 200-летию со дня рождения М.Ю. Лермонтова / под ред. А.Д. Гулякова, Р.М. Печерской. Пенза: ПГУ. С. 148–151.

Сафонов В.И., wawans@yandex.ru; Юртаева Е.А., e-yurtaeva@yandex.ru  
ФГБОУ ВО "Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева",  
г. Саранск

**Применение технологий "1С" учителями математики и информатики при организации проектной и исследовательской деятельности**

V. Safonov, wawans@yandex.ru; Yurtayeva E.A., e-yurtaeva@yandex.ru  
Mordovian State Pedagogical Institute, Saransk

**Use of 1C technologies by teachers of mathematics and information science to organize design and research activities**

**Аннотация**

Представлены возможности ряда программных продуктов фирмы "1С", предназначенных для использования в образовании. Показано, что эти продукты позволяют учителям и школьникам реализовать методы математики и методы информатики в процессе осуществления исследовательской и проектной деятельности.

**Abstract**

The paper reviews capabilities of several 1C software products intended for use in education, and demonstrates that these products allow teachers and school students to realize methods of mathematics and information science during their research and design activities.

**Ключевые слова:** образование, обучение, математика, информатика, программный продукт.

**Keywords:** education, training, mathematics, information science, software product.

Созданием электронных образовательных комплексов, содержащих лекции, интерактивные модели, тесты и интерактивные компьютерные среды, занимается фирма "1С". Так, одной из ее разработок является интерактивная компьютерная среда "1С:Математический конструктор" (<http://obr.1c.ru/mathkit/>), в которой имеется возможность реализации методов информатики при обучении математике, в частности метода компьютерного моделирования в процессе построения различных геометрических объектов [1]. Кроме того, инструментарий интерактивной среды "1С:Математический конструктор" позволяет реализовать логико-алгоритмический метод для решения задач школьного курса математики, создавая при этом пользовательские инструменты и скрипты (программные коды).

Возможности интерактивной среды "1С:Математический конструктор" позволяют реализовывать не только метод компьютерного моделирования и логико-алгоритмический метод при обучении содержательным линиям математики, но также методы математики при обучении школьному курсу информатики. Так, наличие элементов теории вероятностей и статистики позволяет реализовать методы математической статистики при изучении имитационного моделирования (генерирование случайных выборок, построение гистограмм и полигонов частот распределений и др.). Возможности интерактивной среды "1С:Математический конструктор" позволяют также в процессе изучения школьного курса информатики реализовать методы решения систем уравнений.

Ещё одной разработкой фирмы "1С" является образовательный комплекс "1С:Школа. Математика, 5–11 кл. Практикум", содержащий теорию и лабораторные работы по геометрии, алгебре, алгоритмике и теории вероятностей, задания на конструирование, моделирование, математический эксперимент, предназначенные для различных уровней и профилей обучения. Возможности образовательного комплекса позволяют реализовать методы компьютерного моделирования как в изучении содержательных линий информатики, так и в процессе изучения математики.

Так, в качестве практического задания для формирования умений реализовать методы математической статистики и метод вычислительного эксперимента в процессе обучения информатике студентам можно предложить решить задачу на вычисление вероятности исходов бросаний монеты. Данная задача, входящая в состав образовательного комплекса, может быть использована в ходе изучения учащимися 11 класса темы "Математический аппарат имитационного моделирования. Случайные числа и вероятность".

Для этого в окне динамической модели "Эксперименты: Бросание симметричных монет" образовательного комплекса "1С:Школа. Математика, 5–11 кл. Практикум" для осуществления, например, 100 бросков одной монеты учащийся должен ввести с клавиатуры в поле "Количество элементов" число 1, а в поле "Количество бросаний" – число 100. При этом школьник, понимая, что метод вычислительного эксперимента предполагает проведение расчетов для получения определенных результатов, в окне модели "Эксперименты: Бросание симметричных монет" должен нажать кнопку "Провести эксперимент".

После этого он может наблюдать ход эксперимента, то есть изменение количества выпадений "Решки" или "Герба" на столбчатой диаграмме. По завершении эксперимента в окно динамической модели "Эксперименты: Бросание симметричных монет" образовательного комплекса "1С:Математика, 5–11 кл. Практикум" выводится диаграмма, отображающая полученные результаты количества наступлений событий.

Реализуя возможность многократного проведения вычислительного эксперимента, учащиеся убеждаются в том, что получаемые в ходе вычисления вероятности выпадения "Решки" и "Герба" результаты носят случайный характер. Таким образом, в ходе решения задачи вычисления вероятности исходов бросаний монеты у них формируются умения использовать методы вычислительного эксперимента и математической статистики в процессе применения случайных чисел для реализации имитационного моделирования.

В завершение отметим, что использование образовательного комплекса "1С:Математика, 5–11 кл. Практикум" обеспечивает реализацию методов математической статистики и метода вычислительного эксперимента в процессе решения задач информационного моделирования, математического моделирования, моделирования и исследования физических явлений и процессов, имитационного моделирования при изучении математики и информатики. Все эти возможности, несомненно, будут востребованы в ходе организации и проведения исследований и реализации проектов по математике и информатике, а также различных междисциплинарных исследований и проектов.

### Литература

1. Дубровский В.Н., Лебедева Н.А., Белайчук О.А. 1С:Математический конструктор – новая программа динамической геометрии // Компьютерные инструменты в образовании. СПб.: Изд-во ЦПО "Информатизация образования". 2007. № 3. С. 47–56.

Сундукова Т.О., sto-ata@yandex.ru

ФГБОУ ВО "Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого",  
г. Тула

## **Использование конструкторских сред фирмы "1С" в современной школе**

Sundukova T. O., sto-ata@yandex.ru

Leo Tolstoy Tula State Pedagogical University, Tula

### **Using 1C designer environments in modern schools**

#### **Аннотация**

В статье раскрывается роль использования конструкторских сред фирмы "1С" в учебном процессе современной школы.

#### **Abstract**

The article reviews the role of 1C designer environments of 1C in the educational process of modern school.

**Ключевые слова:** конструкторские среды, учебный процесс, "1С:Математический конструктор", "1С:Физический конструктор", межпредметные связи.

**Keywords:** designer environment, educational process, 1C:MathKit, 1C:PhysKit, interdisciplinary connections.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования определяет следующие требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования [1, 2]:

- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы – с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Современный этап развития науки характеризуется взаимопроникновением наук. Связь между учебными предметами является, прежде всего, отражением объективно существующей связи между отдельными науками и связи наук с техникой, с практической деятельностью людей, ею определяется роль изучаемого предмета в будущей жизни.

Межпредметные связи являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих в науке и жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой является овладение ими познавательной деятельностью обобщенного характера.

Современные технологии компьютерной эмуляции охватывают все учебные и научные дисциплины и сферы. Компьютерное моделирование процессов в дополнение к изучаемым в школе предметам является одной из эффективных форм реализации межпредметных связей. Причем информатике в целом и моделированию в частности отводится роль связующего звена интеграции. Они предоставляют другим учебным предметам технологическую и информационную поддержку.

Элементы практикума компьютерного моделирования, направленного на реализацию межпредметных связей информатики с другими учебными предметами, разработаны также с учетом необходимости достижения таких результатов, как:

- повышение уровня познавательной активности в изучении учебных дисциплин;
- успешное решение задач межпредметного характера;
- развитие творческого подхода к изучению и исследованию окружающего мира.

Описанный в статье механизм может быть использован для построения практикума компьютерного моделирования процессов и явлений, изучаемых в любых школьных дисциплинах. Предметное содержание, система задач практикума и используемое программное обеспечение реализуют связь информатики с другими предметами. Практическая работа над компьютерной моделью проходит в три этапа: создание модели с учетом основных параметров изучаемого процесса или явления; исследование созданной модели, наблюдение динамики изменений, выполнение необходимых вычислений; формирование выводов по работе и составление отчета.

Выбору среды предшествовал анализ рынка готовых программных продуктов, позволяющих школьнику строить компьютерные модели. Образовательные продукты компании "1С-Публишинг" отвечают требованиям, предъявляемым к программным конструкторам для современных школ, среди которых:

- невысокие технические требования к установке приложения;
- простота создания модели при сохранении научности исследований;
- широкие творческие возможности разработки модели;
- возможность выбора и проведения эксперимента из предустановленной коллекции моделей;
- наличие средств вычислений и графического отображения эмуляции, таких как графики, следы, векторы и пр.;
- наличие интерактивных настроек;
- невысокая стоимость приобретения лицензии на использование.

Фирма "1С" разработала конструкторские среды, такие как "1С:Математический конструктор", "1С:Физический конструктор", "1С:Биологический конструктор", "1С:Конструктор интерактивных карт" и т.д. Такие конструкторские среды:

- можно использоваться как дома, так и в школе при различных формах проведения занятий и при различной компьютерной оснащенности учебного класса;
- позволяют быстрее и эффективнее освоить школьные курсы, повышают запоминаемость материала;
- обеспечивают возможность изучения школьных предметов на основе деятельностного подхода за счет внедрения элементов эксперимента и исследования в учебный процесс;
- повышают степень эмоциональной вовлеченности учеников, обеспечивает возможность постановки творческих задач и организации проектной работы;
- применяются для моделирования и визуализации понятий.
- "1С:Математический конструктор" – программная среда, которая предназначена для создания интерактивных моделей по математике, сочетающая в себе конструирование,

динамическое варьирование, эксперимент [3]. Назначение: динамические геометрические построения; измерения и вычисления; построение функций и графиков; построение конических сечений и других кривых; определение областей и операции над ними; автоматическая проверка построений и тестовых заданий; использование текстового редактора с вводом формул; анимация построений; экспорт рисунков и апплетов.

"1С:Физический конструктор" – творческая компьютерная среда, предназначенная для поддержки школьного курса физики при помощи виртуальных экспериментов. Программа позволяет создавать интерактивные модели физических явлений и исследовать их [4]. Здесь представлены следующие разделы физики: кинематика, динамика, законы сохранения энергии, колебания и волны, основы молекулярно-кинетической теории, основы электростатики.

Полнота эмуляции физических законов ограничена представленными темами, другими существующими в природе физическими явлениями и силами необходимо пренебречь. Используя среду "1С:Физический конструктор", школьник сможет: строить системы тел и связей; производить динамический расчет взаимодействий; проводить измерения и вычисления; строить графики измеряемых величин и функций; использовать текстовый редактор с вводом формул; гибко настраивать состав панелей инструментов в моделях.

В среде предустановлено 55 готовых моделей с методическими рекомендациями проведения уроков по ним. Фактически среда состоит из двух приложений, устанавливаемых в комплексе. Конструктор позволяет создать модель, используя все возможности среды. Плеер необходим для запуска готовой или созданной на уроке модели. Плеер представляет собой гораздо более упрощенный вариант среды, кардинально изменить в нем модель невозможно. Однако редактирование изучаемых параметров модели в плеере возможно.

Выделим основные преимущества использования конструкторских сред фирмы "1С":

для учителя:

- быстрые построения при работе на уроке;
- организация проектной деятельности учащихся;
- создание обучающих и контрольных материалов;
- эффективная реализация межпредметных связей;

для ученика:

- коллекция интерактивных обучающих моделей;
- создание аккуратных рисунков, чертежей и графиков;
- самостоятельное исследование и эксперимент.

Конструкторские среды являются незаменимыми помощниками авторов учебных материалов, в том числе учителей. Они позволяют легко создавать качественные рисунки, чертежи и графики для вставки в печатные тексты, интерактивные модели-иллюстрации к объяснению теории и модели-задания, содержат множество заготовок объектов, условий заданий и подробные инструкции по работе с ними, пошаговые планы построений и информацию, а также при необходимости модуль проверки.

Таким образом, использование конструкторских сред фирмы "1С" в школьном учебном процессе отвечает самым современным педагогическим концепциям, так как они являются незаменимыми средствами для реализаций межпредметных связей. Систематическое использование динамических моделей на уроках значительно повышает интерес и мотивацию учащихся к изучению учебных дисциплин, развивает их способности через визуализацию учебного материала, предоставляет возможности создания интерактивных моделей решаемых задач, которые способствуют развитию мышления и побуждают интерес к творчеству.

**Литература**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение, 2011. – 48 с.
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – Изд. 4-е, дораб. – М.: Просвещение, 2011. – 79 с.
3. 1С:Математический конструктор 6.0. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2014.
4. 1С:Физический конструктор 2.0. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2014.

Губанова О.М., olga.penza@mail.ru, Родионов М.А., do7tor@mail.ru,  
Зацепина Н.А., nzatsepina95@mail.ru  
ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет", г. Пенза

**Содержание и методика изучения темы "Компьютерные сети. Интернет" в школьном курсе информатики с использованием электронных изданий "1С:Школа. Информатика"**

Gubanova O. M., olga.penza@mail.ru, Rodionov M.A., do7tor@mail.ru,  
Zatsepina N. A., nzatsepina95@mail.ru  
Penza State University (PGU), Penza

**Contents and methodology of teaching the "Computer networks. The Internet" subject in the school course of Computer Science using electronic editions of "1C:School. Computer science"**

**Аннотация**

В данной статье рассматриваются возможности использования образовательного комплекса "1С:Школа. Информатика" при изучении темы "Компьютерные сети. Интернет". Представлена разработка элективного курса по теме "Компьютерные сети. Интернет" с использованием электронного издания "1С:Школа. Информатика" для старшей школы.

**Abstract**

This article discusses the possible uses of the educational complex "1C:School. Computer Science" while teaching the topic "Computer networks. The Internet." Development of an elective course on "Computer networks. The Internet" using an edition of "1C:School. Computer science" for high school is described.

**Ключевые слова:** методика, компьютерные сети, Интернет, образовательный комплекс "1С:Школа. Информатика".

**Keywords:** methods, computer networks, Internet, educational complex "1C:School. Computer science".

Современный период развития общества по праву называют этапом информатизации. Отличительной особенностью этого периода является тот факт, что преобладающим видом деятельности в сфере общественного производства, повышающим его эффективность и наукоёмкость, становится сбор, обработка, хранение, передача и использование информации, которые осуществляются на базе современных информационных технологий.

В школах всё чаще учителя прибегают к использованию коммуникационных технологий на уроках. Средства коммуникационных технологий обучения дают возможность глубже раскрыть содержание учебных дисциплин, организовать активную деятельность учащихся, разнообразить учебные приемы, переключать учащихся с одного вида учебной деятельности на другой, тем самым способствуя развитию у учащихся интереса и внимания к изучаемому вопросу, готовности затратить волевые усилия на преодоление возникающих трудностей. Средства коммуникационных технологий обучения способствуют восприятию, усвоению и систематизации учебного материала.



Электронный образовательный ресурс "1С:Школа. Информатика" содержит много параграфов по темам курса информатики для старшей школы, разработан с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по формированию не только предметных образовательных результатов, но также метапредметных и личностных результатов обучения. Данный электронный образовательный ресурс направлен на облегчение задачи изучения курса информатики как для учителя, так и для ученика. Все темы просты для восприятия и изучения, также дано много примеров.

Основные преимущества данного электронного ресурса в школе – это значительное сокращение времени при изучении материала и облегчение его восприятия, повышение эффективности учебного процесса.

Нами был разработан элективный курс "Коммуникационные технологии" для 10 класса на основе электронного образовательного ресурса "1С:Школа. Информатика, 10 класс".

Таблица 1. Тематическое планирование по теме "Коммуникационные технологии"

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Компьютерные сети	1
2	Локальные компьютерные сети	1
3	Глобальные компьютерные сети	1
4	Интернет и Всемирная паутина	1
5	Адресация в Интернете	1
6	Подготовка к ЕГЭ по теме "Адресация в Интернете"	1
7	Протоколы передачи данных в сети "Интернет"	1
8	Электронная почта и другие услуги глобальных сетей	1
9	Браузеры	1
10	Организация защиты информации при работе в сети	1
11	Поиск информации в сети "Интернет"	1
12	Подготовка к ЕГЭ по теме "Поиск информации в сети "Интернет"	1
13	Технология создания Web-сайта	3
14	Размещение сайта в Интернете	2
	Итого:	17

Изучение каждой темы курса сопровождается материалами электронного образовательного ресурса "1С:Школа. Информатика, 10 класс".

Рассмотрим содержание на примере темы 8 "Электронная почта и другие услуги глобальных сетей" (рис. 1). Тип урока: комбинированный.

При рассмотрении темы "Электронная почта и другие услуги глобальных сетей" рассматриваются следующие основные понятия: терминальные службы, FTP-сервер. Также описываются различные сервисы, предлагаемые сетью "Интернет": электронная почта, терминальные службы, обмен мгновенными сообщениями, передача файлов FTP.



Рис. 1. Электронная почта и другие услуги глобальных сетей

В качестве домашних заданий и заданий для самостоятельного решения учащимся можно дать следующие задания (рис. 2, 3, 4):

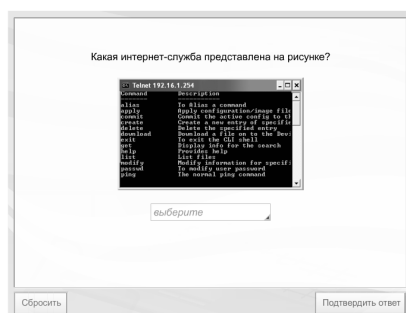


Рис. 2. Определите, какая интернет-служба представлена на рисунке

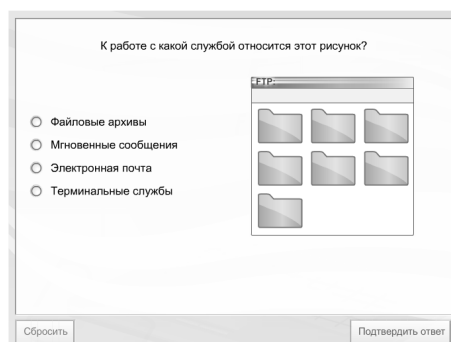


Рис. 3. Выберите, к какой службе относится рисунок

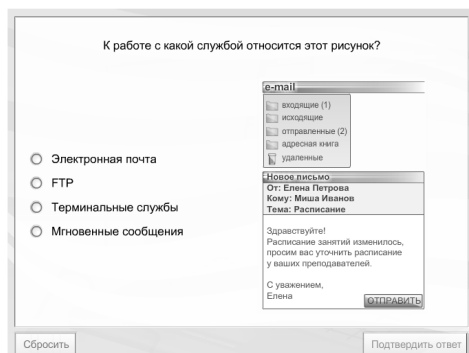


Рис. 4. Определите, к какой службе относится рисунок

После изучения данной темы учащиеся должны уметь пользоваться электронной почтой, создавать электронный ящик, принимать и отправлять письма, создавать своё файловое хранилище.

С помощью разработанных методических рекомендаций по коммуникационным технологиям можно глубже раскрыть содержание данной темы, организовать активную деятельность учащихся за компьютером, переключать учащихся с одного вида учебной деятельности на другой, тем самым способствуя развитию у учащихся внимания и интереса к изучаемому вопросу.

Таким образом, электронный образовательный ресурс "1С:Школа. Информатика, 10 класс" можно использовать в образовательном процессе, поскольку данный ресурс поможет не только учителю в передаче знаний учащимся, но и заинтересует их в дальнейшем изучении информатики на более углубленном уровне.

**Литература**

1. Губанова О.М., Родионов М.А. Методические особенности использования образовательного комплекса "1С:Школа. Информатика" при подготовке будущих учителей // Новые информационные технологии: сборник 14-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" ("применение технологий "1С" для повышения эффективности деятельности организаций образования") (28–29 января 2014 г.). Ч. 2. М.: ООО "1С-Публишинг", 2014. С. 277–280.
2. Губанова О.М., Родионов М.А., Чернецкая Т.А. Особенности использования образовательного комплекса "1С:Школа. Информатика, 10 класс" при изучении курса "Методика обучения и воспитания (информатика)" // Информатика и образование. 2015. № 6 (265). С. 53–58.
3. Губанова О.М., Родионов М.А. Современный урок информатики в условиях ФГОС // Вестник Пензенского государственного университета. 2015. № 1. С. 18–21.

Романов К.М., konstantroman@yandex.ru

МОУ "Красногорская средняя общеобразовательная школа №2", пгт Красногорский

**Мультимедийные технологии как средство повышения эффективности обучения в школе на основе использования образовательных комплексов "1С:Школа:Информатика, 10 класс" и "1С:Школа. Информатика, 11 класс"**

Romanov K. M. konstantroman@yandex.ru

MOU "Krasnogorskaya Srednyaya obshheobrazovatel'naya SHKOLANo2"

**Multimedia technologies as a means of improving the efficiency of school education through the use of educational software "1C:School. Computer science, Grade 10" and "1C:School. Computer science, Grade 11"**

**Аннотация**

В статье представлен опыт использования программных продуктов "1С:Школа Информатика, 10 класс" и "1С:Школа Информатика, 11 класс" для организации учебной деятельности школьников 10–11 классов.

**Abstract**

The article reviews the experience of using software products "1C:School. Computer science, Grade 10" and "1C:School. Computer science, Grade 11" to organize educational activity of schoolchildren of 10-11 classes.

**Ключевые слова:** мультимедиа технологии, "1С:Школа Информатика, 10 класс", "1С:Школа Информатика, 11 класс".

**Keywords:** Multimedia technologies, school, computer science.

Мультимедиа средства – это комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих человеку общаться с компьютером используя самые разные естественные для себя среды: звук, видео, графику, тексты, анимацию.

В последнее время создано много мультимедийных программных продуктов. Это и энциклопедии из самых разных областей жизни (история, искусство, география, биология, музыка), и обучающие программы (по иностранным языкам, физике, химии) и так далее.

В своей работе особое внимание я отвожу образовательным комплексам "1С:Школа Информатика, 10 класс" и "1С:Школа Информатика, 11 класс".



Рис. 1. Образовательные комплексы "1С:Школа Информатика, 10 класс" и "1С:Школа Информатика, 11 класс"

В течение ряда лет после посещения конференции "Новые информационные технологии в образовании" в 2014 и 2015 гг. я приобрел эти два замечательных образовательных продукта.

Проанализировав содержание дисков, я пришел к выводу, что данные продукты оптимальны при изучении теоретического материала, и закреплении материала в виде тестов. В 11 классе – это замечательное подспорье для подготовки к ЕГЭ.

Данные комплексы включают в себя практически все разделы учебного курса "Информатика и ИКТ": изучение нового материала, повторение и закрепление пройденного, дистанционное обучение и контроль знаний.

Преимущества данных образовательных комплексов:

- во-первых, повышают эффективность учебного процесса;
- во-вторых, сокращают время на подачу учебного материала;
- в-третьих, облегчают восприятие учащимися подаваемого материала;
- в-четвертых, позволяют эффективно организовать индивидуальную и коллективную работу учителя и учащихся.

Данные образовательных комплексов позволяют учащимся взглянуть на уроки информатики другими глазами: ребята понимают, где это им может пригодиться.

Электронные образовательные комплексы "1С:Школа. Информатика, 10 класс" и "1С:Школа. Информатик, 11 класс" используются в учебном процессе в качестве инструмента, который помогает учащимся с интересом подходить к изучению нового материала, вдумчиво подбирать информацию, помогают учащимся подготовиться к итоговой аттестации.

Современная школа с ее проблемами заставляет думать о том, как сделать процесс обучения более результативным, как учить так, чтобы ребенок проявлял интерес к знаниям.

Процесс модернизации школы требует формирования у школьников компетентности, которая предполагает умение самостоятельно получать знания, используя различные источники.

Формированию компетентности учащихся способствуют современные педагогические технологии, к их числу относятся компьютерные и проектные технологии.

При работе с компьютерными технологиями меняется и роль педагога, основная задача которого – поддерживать и направлять развитие личности учащихся, их творческий поиск.

Отношения с учениками строятся на принципах сотрудничества и совместного творчества. В этих условиях неизбежен пересмотр сложившихся организационных форм учебной работы: увеличение самостоятельной индивидуальной и групповой работы учащихся, отход от традиционного урока с преобладанием объяснительно-иллюстративного метода обучения, увеличение объема практических и творческих работ поискового и исследовательского характера.

Использование средств новых информационных технологий и возможностей компьютера как средства познания повышает уровень и сложность выполняемых задач, дает наглядное представление результата выполненных действий, возможность создавать интересные исследовательские работы, проекты.

В настоящее время существует два направления использования ИКТ в процессе обучения.

Первое направление предполагает овладение компьютерной грамотностью для получения знаний и умений по темам в определенной области учебных дисциплин.

Второе направление рассматривает компьютерные технологии как мощное средство обучения, которое способно значительно повысить его эффективность и качество знаний учащихся.

Образовательные комплексы "1С:Школа Информатика, 10 класс" и "1С:Школа Информатика, 11 класс" помогают организовать самостоятельную учебную деятельность учащихся. Они позволяют организовать деятельность учащихся, в основе которой лежит

развитие умений работать с электронными образовательными ресурсами. В данных комплексах очень много анимаций, что позволяет более наглядно изучить новый материал. Работая с образовательными комплексами, учащиеся могут выделять в тексте важный для них материал и отправлять его в закладку "Избранное", чтобы потом вернуться к нему.

Практические задания по темам и разделам комплексов выполняются непосредственно на уроках, а обучающие задания для подготовки к ЕГЭ применяются на спецкурсах. В связи с тем, что структура и подборка заданий ЕГЭ по информатике претерпели существенные изменения, данные образовательные комплексы помогают учащимся подготовиться к итоговой аттестации. В образовательном комплексе "1С:Школа. Информатика, 11 класс" имеется большой раздел по подготовке к ЕГЭ. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ новые и интересные.

Комплексы помогают осуществить контроль по ходу выполнения работ и оценивать получаемый результат как учащимся, так и учителю. К каждому разделу и параграфу подобраны практические задания, пройдя которые учащиеся сами видят свой результат во вкладке "Дневник".

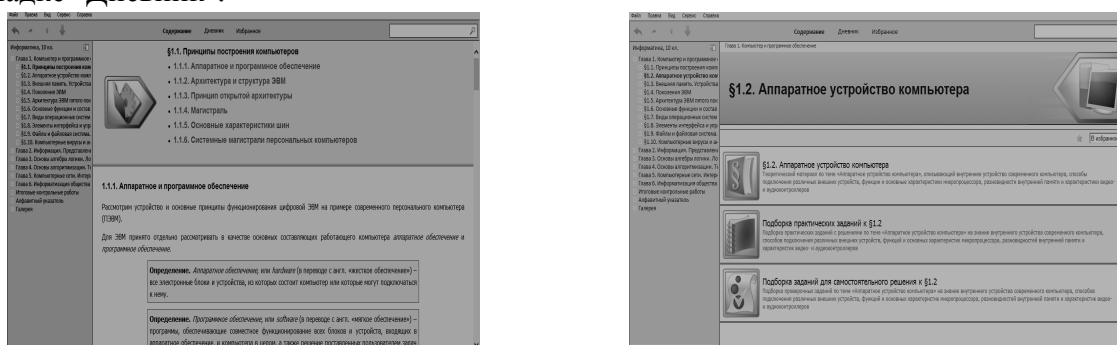


Рис. 2: Интерфейс программных комплексов

Интерфейс программы как видно из скриншотов, очень дружелюбный и понятный (рис. 2). Благодаря этому учащиеся могут самостоятельно работать как с теоретическим, так и с практическим материалом. Особый интерес представляют практические работы.

Изучив теоретический материал учебных пособий, я предложил ребятам начать изучение теоретического материала, чтобы не было затруднений в проведении проверочных работ и создании своих исследовательских материалов.

Работа по изучению данных образовательных комплексов ведется по блочно-модульной технологии. После изучения одного раздела ребятам предлагается творческое задание по закреплению материала, затем они выполняют практическое задание с использованием комплекса.

Работа с образовательными комплексами не вызвала никаких затруднений у учащихся. Учащиеся смогли самостоятельно работать как с теоретическим, так и с практическим материалом.

Разнообразие практических работ способствует развитию логического мышления у учащихся, поддерживает интерес к предмету. Различных типов заданий достаточно много:

- задания с выбором одного правильного ответа;
- задания с вводом ответа;
- задания с выбором нескольких правильных ответов;
- задания с перетаскиванием ответов;
- задания с установлением соответствия с помощью стрелок;
- задания с выбором выражения из выпадающего списка.

Такое разнообразие различных типов заданий делает для учеников более привлекательными данные образовательные комплексы.

Возьмем для примера главу 1 образовательного комплекса для 10 класса "Компьютер и программное обеспечение". Материал настолько продуман и полно отражен в теоретической части, что ученику не надо обращаться к другим источникам. После изучения теоретического материала учащимся дается творческое задание продумать мини-проекты по разделам главы 1 и реализовать их во внеурочной деятельности: на классных часах, при проведении предметной недели математики, информатики, при проведении школьной конференции "Шаг в науку".

Таким образом, данный образовательный комплекс используется как инструмент для дальнейшей творческой работы учащихся. Вот примерные темы, которые предлагают сами ребята по данной тематике:

- "Абак и его разновидности";
- "Архитектура ЭВМ "по фон Нейману";
- "Вычислительные средства прошлых лет";
- "История развития вычислительной техники";
- "Кто изобрел арифмометр";
- "От счета на пальцах до персонального компьютера";
- "Первые электронно-вычислительные машины".

Использование данных образовательных комплексов во время работы учащихся над мини-проектами помогает развивать у них не только познавательный интерес к предмету, но и творческие способности, которые способствуют развитию у учащихся самостоятельности в составлении проектов.

Следует отметить, что изучение предмета "информатика и ИКТ" в 7–9 классах по учебникам Л.Л. Босовой помогает подготовиться к использованию данных образовательных комплексов в старших классах, хотя некоторые задания вызывают затруднения у старшеклассников, и это естественно, так как на изучение данного предмета в обычной образовательной школе отводится всего 2 часа в неделю.

Исходя из изложенного материала можно с уверенностью сказать, что данные образовательные комплексы предоставляют возможность максимально эффективно использовать время обучения и в целом повышать мотивацию школьников к изучению информатики.

### Литература:

1. "1С:Школа. Информатика, 10 класс". Изд. 2-е., испр. и перераб. М.: ООО "1С-Паблишинг".
2. "1С:Школа. Информатика, 11 класс". М.: ООО "1С-Паблишинг", 2012.
3. Пантелеймонова А.В., Белова М.А., Бычкова Д.Д., Подготовка учителя информатики с использованием образовательного комплекса "1С:Школа. Информатика, 10 класс". М.: ООО "1С-Паблишинг", 2012. – 284 с.

Сапожникова Г.В., Тамбовцева Н.В., g171065@yandex.ru  
ГБОУ СО "Школа № 461" Колпинского района Санкт-Петербурга

**Использование информационных технологий в преподавании предметов  
в образовательном учреждении с использованием ЭОР "1С:Школа.  
Информатика": проблемы и решения**

Sapozhnikova G.V., Tambovtceva N.V., g171065@yandex.ru  
School № 461 Kolpinsky district of St. Petersburg

**Using information technologies in educational institution courses using e-learning  
resources "1С:School.Computer science": problems and solutions**

**Аннотация**

Рассматриваются проблемы, возникающие при применении информационных технологий в образовательном процессе в общеобразовательной школе, и возможные способы их решения.

**Abstract**

The paper studies the problems arising from implementation of information technologies in educational process in secondary schools, and offers a range of possible solutions.

**Ключевые слова:** информатизация, образовательный процесс, информационные технологии, ИКТ-компетентность.

**Keywords:** information, educational process, information technologies, ICT competence.

С введением федеральных государственных образовательных стандартов в школе важным понятием становится повышение качества образовательного процесса. И одним из аспектов, сопутствующих реализации этой цели, является информатизация образования. Под информатизацией образования понимается целенаправленная деятельность по разработке и внедрению информационно-коммуникационных технологий: в учебный процесс – для подготовки к жизни и деятельности в условиях современного информационного общества; в повышение качества общеобразовательной и профессиональной подготовки специалистов на основе широкого использования информационно-коммуникационных технологий; в управление системой образования – для повышения эффективности и качества процессами управления; в методическую и научно-педагогическую деятельность – для повышения качества работы педагогов; в разработку новых образовательных технологий на основе использования информационно-коммуникационных технологий.

Сегодня успешность любого образовательного учреждения зависит от того, насколько целесообразно и методически оправданно применяются эти средства в образовательном процессе.

Задачи, которые ставит учитель, обращаясь к ИКТ на уроке, это, прежде всего, развитие личности обучающегося – подготовка к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества и интенсификации образовательного процесса (повышение эффективности и качества образовательного процесса, углубление межпредметных связей и т. п.), изменение содержания, методов и форм образования, направленное на достижение нового качества образования.



И если рассматривать урок как единицу образовательного процесса, то использование ИКТ имеет свои методические возможности и преимущества для достижения поставленных целей и решения учебных задач:

- индивидуализация обучения;
- увеличение объема выполненных на уроке заданий;
- возможность получения различного рода материалов через сеть "Интернет" и использование специальных ресурсов, таких как продукты компании "1С" из серии "1С:Школа. Информатика, 10 класс", "1С:Школа. Информатика, 11 класс" на предметах математического цикла. Так, в нашем образовательном учреждении данные продукты проходили апробацию на протяжении двух лет и показали высокие положительные результаты по оптимизации образовательного процесса. Мультимедиасистема этих электронных учебных пособий обеспечивает большую наглядность и интерес учащихся;

- повышение познавательной активности и мотивации усвоения знаний за счет разнообразия форм работы, возможности включения игрового момента: решишь правильно примеры – откроешь картинку, вставишь правильно все буквы – продвинешься ближе к цели. Использование ИКТ-технологий, в частности электронного образовательного ресурса "1С:Школа. Информатика", предоставляет учителю новые возможности, позволяя вместе с учеником участвовать в увлекательном процессе познания, не только силой воображения раздвигая стены школьного кабинета, но с помощью новейших технологий погружаясь в яркий, красочный мир. Такое занятие вызывает у обучающихся эмоциональный подъем – даже отстающие ученики охотно работают с компьютером;

- интегрирование обычного урока с компьютером позволяет учителю переложить часть своей работы на ПК, делая при этом процесс обучения более интересным, разнообразным, интенсивным. В частности, становится более быстрым процесс записи определений, теорем и других важных частей материала, так как учителю не приходится повторять текст несколько раз (он вывел его на экран), а ученику не приходится ждать, пока учитель повторит именно нужный ему фрагмент;

- этот метод обучения очень привлекателен и для учителей – помогает им лучше оценить способности и знания ребенка, понять его, побуждает искать новые, нетрадиционные формы и методы обучения, стимулирует его профессиональный рост и дальнейшее освоение компьютера;

- применение на уроке компьютерных тестов и диагностических комплексов позволит учителю за короткое время получать объективную картину уровня усвоения изучаемого материала у всех учащихся и своевременно его скорректировать. При этом есть возможность выбора уровня трудности задания для конкретного ученика. Особенно удачно в этом смысле применение образовательных комплексов "1С:Школа. Информатика": у педагога имеется возможность дать для самостоятельного изучения сильному ученику дополнительный материал, тогда как более слабый ученик получит для изучения базовый уровень материала;

- освоение учащимися современных информационных технологий. На уроках, интегрированных с информатикой, ученики овладевают компьютерной грамотностью и учатся использовать в работе с материалом разных предметов один из наиболее мощных современных универсальных инструментов – компьютер. С его помощью они решают уравнения, строят графики, чертежи, готовят тексты, рисунки для своих работ. Это возможность для учащихся проявить свои творческие способности.

На уроках с ИКТ каждый ученик работает в индивидуальном темпе и с индивидуальной программой, здесь можно легко применять принцип дифференциации. Слабый ученик может при желании повторить материал столько раз, сколько требуется, и делает он это с большим

желанием, чем на обычных уроках, выполняя работу над ошибками. Сильные ученики получают более трудные варианты заданий или консультируют слабых.

Будучи уникальным современным средством наглядности, компьютер обладает способностью "материализовать" словесное описание с помощью цвета, графики, динамики изображения, "оживления" иллюстраций и т. д. Благодаря постоянной обратной связи информирующего и контролирующего характера школьники приобретают возможность корректировать свою учебную деятельность.

Как показывает практика, компьютер становится полноценным средством обучения в школе. Однако применение ИКТ на уроках в школе имеет определенные риски: вредное влияние на здоровье, прежде всего на зрение; вера учащихся во всемогущество компьютера, опасность превращения компьютера в инструмент, без которого ребенок становится беспомощным. Повышается опасность самодостаточности при работе с компьютером, отрыва от реальности и появления новых психологических проблем.

Остаются нерешенными проблемы различного характера: методологические, организационные, кадровые, методические.

*Методологическая проблема.* Проблема заключается в выработке основных принципов образовательного процесса, соответствующих современному уровню информационных технологий. К сожалению, на данном этапе в некоторых случаях новые технологии накладываются на традиционные образовательные формы. Задача учителя – найти новые подходы к формированию основных требований к каждому уровню образования.

*Организационные проблемы.* Сегодня, когда средства ИКТ поступили в каждое образовательное учреждение, необходимые организационные условия не менее значимы, чем условия материальные. Перенесение акцента с наличия средств ИКТ на их доступность стимулирует обсуждение таких вопросов, как организация целостного пространства учебной работы школьников, формирование открытой учебной архитектуры. При этом по-прежнему сложно интегрировать компьютер в поурочную структуру занятий.

*Кадровые проблемы.* ИКТ-компетентность участников образовательного процесса, недостаточная компьютерная грамотность учителя. Использование нового технического средства начинает давать видимые результаты только тогда, когда учителя готовы и хотят применять указанное техническое средство, а также тогда, когда в учебном учреждении есть методисты, умеющие разработать методику по использованию технического средства в учебном процессе, то есть создать достаточно большое число примеров, на основе которых и средний учитель сможет использовать это техническое новшество. И в последние годы ИКТ-грамотность (компьютерная грамотность) постепенно превращается в педагогическую ИКТ-компетентность. В процессе информатизации школы педагоги постепенно осознают необходимость трансформирования учебного процесса и овладения полноценной педагогической ИКТ-компетентностью.

*Методическая проблема.* Информатизация школьного образования неразрывно связана с разрешением проблемы эффективного использования компьютерного инструментария в учебно-воспитательном процессе. Педагогически целесообразное применение компьютерных средств предполагает, что эта работа должна быть приоритетно направлена на достижение современных нормативных требований к образовательным результатам различных ступеней школьного образования.

Несмотря на привлекательность использования ИКТ на уроке, нельзя преувеличивать значимость компьютерных технологий на уроке. Учитель должен ответить для себя на ряд вопросов: какие цели ставятся им при использовании информационных технологий в учебно-воспитательной работе, в каких образовательных областях часто использование компьютера

оправдано, а в каком он мешает развитию навыков общения, ведения диалога, на какие образовательные результаты ориентировано использование компьютерной техники.

Ответить на эти вопросы возможно лишь в том случае, если педагогический коллектив школы целенаправленно и осознанно использует компьютерные средства для создания эффективных условий обучения, воспитания и развития учащихся, что возможно только при наличии дидактических и методических знаний по организации учебно-воспитательной работы с использованием компьютерных ресурсов. Эта работа является инновационной, творческой деятельностью педагогического коллектива.

Использование любой новой технологии должно повышать эффективность урока, поэтому необходимо уметь оценивать эффективность использования ИКТ на уроке.

Таким образом, для успешной реализации возможностей информационных условий в учебном процессе необходимо выполнить несколько условий:

- обеспечение образовательных учреждений достаточным количеством компьютерной техники современного поколения, развитой сетевой инфраструктурой;
- формирование методологии, определение содержания, разработка программ, стандартизированных методик и учебных пособий, которые можно было бы эффективно использовать в учебном процессе;
- формирование вариативного образовательного пространства повышения квалификации педагогов в области овладения информационными технологиями, которое стимулирует педагога в непрерывном творческом росте и дает возможность каждому учителю удовлетворить свои профессиональные потребности в этом направлении;
- создание методики эффективности и оценки качества использования компьютерных средств на уроке, использование электронных образовательных ресурсов, таких как "1С:Школа. Информатика" и др.

При выполнении этих условий использование компьютеров в обучении открывает большие возможности, недостижимые при применении других традиционных средств, а освоение информационных технологий учителем позволит ему наиболее полно реализовать свое профессиональное мастерство.

### **Литература**

1. Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа" // Вестник образования. 2010. № 4.
2. Бобровская Л.Н., Сапрыкина Е.А., Смыковская Т.К. Поддержка педагогической деятельности учителя в условиях информатизации образования // Профильная школа. 2006. № 6.

Носова Л.С., nosovals@mail.ru

ФГБОУ ФО "Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет",  
г. Челябинск

### **Технологии "1С" в подготовке будущих учителей информатики**

Nosova L.S., nosovals@mail.ru

Federal state budgetary educational institution of higher professional education "South Ural State  
Humanitarian Pedagogical University", Chelyabinsk

### **1С technologies in education of future teachers of information science**

#### **Аннотация**

Статья отражает подходы к организации процесса подготовки студентов – учителей информатики с использованием программных продуктов фирмы "1С". Выделены основные направления подготовки, определен список программного обеспечения. Определена роль преподавателя. Изложены примеры игр, проводимых с использованием программных продуктов фирмы "1С".

#### **Abstract**

The article discusses the approaches to education through interactive teaching methods (business games, role playing, etc.) for students of engineering and pedagogical directions. It presents the concept of "interactive learning" and explains the role of the teacher in this concept. The article provides examples of games that use 1С software products.

**Ключевые слова:** подготовка учителей информатики, методика обучения, компетенции, программные продукты фирмы "1С".

**Keywords:** education of Information science teachers, teaching methodology, 1С software products.

Современные подходы к образованию диктуют вузам необходимость поиска новых эффективных методов формирования цифровых компетенций у будущих учителей информатики. Переход на отечественное программное обуславливает накладывает определенные сложности в использовании программного обеспечения в процессе обучения. Лидером в этой области на рынке разработчиков выступает фирма "1С".

Нашим вузом был заключен договор о приобретении лицензионных программных продуктов фирмы "1С". Для формирования цифровых и профессиональных компетенций у студентов – будущих учителей информатики было решено ввести в учебный план подготовки по направлению "44.03.01 Педагогическое образование", направленность (профиль) "Информатика. Английский язык", "Информатика. Экономика" и др., дисциплину по выбору "Образовательные программы фирмы "1С". Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы – 72 ч., в том числе: лабораторные занятия – 36 ч., самостоятельная работа студентов – 36 ч. Дисциплина изучается студентами на 5 курсе в 9 семестре, и выступает своеобразным систематизирующим элементом с опорой на дисциплины, освоенные ранее: "информационные технологии", "методика обучения и воспитания", "информационные технологии в

образования". Нами была введена специальная компетенция СК-5. Планируемые результаты представлены в табл. 1.

Табл. 1. Планируемые результаты обучения

Обозначение	Компетенция (содержание в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины		
		знать	уметь	владеть
СК-5	Способность использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов	основные методы работы с образовательным программным обеспечением фирмы "1С" как современными информационными и коммуникационными технологиями для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов	применять образовательные программы фирмы "1С" как современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов	современными информационными и коммуникационными технологиями для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов средствами образовательных программ фирмы "1С"

Тематическое планирование представлено в табл. 2.

Табл. 2. Тематическое планирование

№ п/п	Лабораторная работа	Время, ч
Тема 1 "1С:Общеобразовательное учреждение"		
1	Знакомство с "1С:Общеобразовательное учреждение"	2
2	Знакомство с "1С:Общеобразовательное учреждение"	2
Тема 2 "1С:Образование 5. Школа"		
3	"1С:Образование 5. Школа"	2
Тема 3 "1С-Битрикс"		
4	"1С-Битрикс: Управление сайтом" Знакомство с функциями администрирования	2
5	"1С-Битрикс: Управление сайтом"	2
Тема 4 "1С:Предприятие 8", ред. 8.2		
6	Создание уникальной конфигурации	2
7	Создание документов	2
8	Работа с регистрами накопления и оборотным регистром	2
9	Создание отчетов	2
10	Создание периодического регистра сведений. Работа с отчетами	2
11	Создание макетов печати. Работа с отчетом, содержащим вычисляемое поле	2

<b>№ п/п</b>	<b>Лабораторная работа</b>	<b>Время, ч</b>
12	Создание ролей. Настройка командного интерфейса разделов и Рабочего стола	2
13	Создание внешних и внутренних обработок	2
Тема 5 "1С:Школа"		
14	"1С:Университет"	2
15	"1С:Школа. Математика и информатика, 1–2 классы"	2
16	"1С:Школа. Информатика, 10 класс"	2
17	"1С:Школа. Информатика, 11 класс"	2
18	Конструкторские среды	2
Итого:		36

Для работы в рамках второй, четвертой и пятой тем программное обеспечение приобреталось по договору. Для первой темы используется программный продукт "1С:Общеобразовательное учреждение". Демонстрация работы с продуктом заказывается через сайт [1]. В третьей теме студенты работают в демолаборатории [2].

Введенная дисциплина позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие цифровых компетенций. Результаты промежуточного контроля показали у 90% студентов уровень сформированности компетенции как "продвинутой" и у 10% как "оптимальной".

#### **Литература**

1. Заявка на онлайн-демонстрацию продукта "1С:Общеобразовательное учреждение". URL: <https://demo.solutions.1c.ru/portal/index.php?kod=EducationalInstitution&type=1>.
2. Демолаборатория "1С-Битрикс: Управление сайтом". URL: <https://www.1c-bitrix.ru/download/cms.php>.

Денисова В. Е., valerik81@inbox.ru  
ГБОУ г. Москвы "Школа №1564"

**Особая роль интерактивных программ "1С:Школа" в освоении учащимися разделов химии "Свойства неорганических соединений"**

Denisova V., valerik81@inbox.ru  
Moscow state budgetary educational institution School № 1564, Moscow

**Key role of 1C:School interactive applications in accelerating student studies of "Properties of inorganic compounds" during chemistry courses**

**Аннотация**

В рамках изучения естественно-научных дисциплин в школе необходима отработка с учениками основных правил, законов, свойств. В современной системе образования большую роль играют интерактивные платформы и программы, помогающие педагогу в преподнесении материала, и ученикам - в его усвоении. Благодаря программе "1С:Образование" с учебными пособиями по химии "1С:Школа" мы имеем возможность создавать и использовать в работе программы интерактивного обучения, что делает образовательный процесс более увлекательным и повышает мотивацию учащихся.

**Abstract**

Natural science studies in school require explaining basic rules, laws, and properties of the nature to the students. Interactive systems and applications play an important role in the modern education system, assisting both the teacher in presenting the material and the students in learning it. With lots of chemistry books available thanks to the 1C:School resource, we have the opportunity to create and use interactive learning programs, making the educational process even more interesting and increasing the motivation of students.

**Ключевые слова:** интерактивные программы, ресурс "1С:Школа", изучение естественно-научных дисциплин.

**Keywords:** natural science studies in school, interactive applications, 1C:School resource.

Методика преподавания химии в общеобразовательной школе предполагает отработку нескольких важных аспектов, которые направлены на запоминание учащимися целого ряда свойств как простых веществ, так свойств соединений, их комплексов. Зачастую этот процесс для учащихся превращается в "зазубривание" и не всегда вызывает интерес. Тем не менее знаниям раздела "Свойства неорганических соединений" уделяется большое значение в материалах Государственной итоговой аттестации как в 9-х классах, так и в 11-х классах.

Программа "1С:Образование" с цифровой библиотекой учебных пособий по химии "1С:Школа" позволяет разнообразить учебный процесс, вызвать интерес учащихся и повысить их мотивацию. Что именно мы можем использовать в работе? Во-первых, мы имеем возможность в любой момент времени пользоваться цифровой библиотекой и ее электронными ресурсами, создавая планы макетов уроков. Во-вторых, можно загружать для использования видео- и аудио фрагменты, используемые для подачи нового материала, для закрепления пройденного материала. В большей степени имеется в виду видео проводимых химических

реакций, которые по тем или иным причинам невозможно продемонстрировать в школьных лабораториях. Изучение химии невозможно без проведения демонстрационных опытов, которые являются наглядными материалами, позволяющими запомнить те или иные свойства.

На базе платформы "1С:Образование" мы имеем возможность создавать и использовать различные варианты проверочных заданий для отработки учащимися своих знаний. Ресурс позволяет создавать работы по прототипу ОГЭ и ЕГЭ, где система проверяет выбор ответа или же соотносит полученный численный результат с правильным, позволяет создавать задачи с пошаговой процедурой решения. Это особенно актуально при отработке сложных задач, требующих решения в несколько действий. Таким образом, мы имеем возможность готовить для учащихся разнообразные виды тренажеров, что несомненно повышает заинтересованность учеников в их использовании. Программы подходят как для группового обучения в классе, так и для индивидуального обучения.

### **Литература**

1. Чернецкая Т.А. Об опыте использования системы программ "1С:Образование 5. Школа" в общеобразовательных организациях РФ/ Информационные технологии в образовании-2015.: сборник научных трудов участников XV Научно-практической конференции- выставки (11 – 12 ноября 2015 года., Ростов-на-Дону): Эверест, 2015. 120-121.



Богатырева Т.П., ladyastrid@mail.ru  
МОУ "Лицей №11 им. Т.И. Александровой"

**Формирование наглядного образа эпохи для активизации познавательной деятельности учащихся на уроках истории: возможности ресурсов "1С"**

Bogatyрева T., ladyastrid@mail.ru  
Municipal Educational Institution "Lyceum №11 named after Alexandrova T.I."

**Creating a visual image of a historical period to enhance the cognitive activity of students during history lessons: capabilities of 1C resources**

**Аннотация**

В тезисной форме предлагаются варианты по созданию условий для формирования наглядного образа изучаемой эпохи с целью активизации познавательной деятельности учащихся на уроках истории. Оценена роль электронно-образовательных ресурсов как фактора повышения эффективности деятельности по данному направлению.

**Abstract**

The paper briefly describes the options to achieve preconditions for the creation of a visual image of a historical period being studied, with the purpose of stimulating cognitive activity of students during history lessons. The role of electronic learning resources as factor of increase of efficiency of activity in this area is evaluated.

**Ключевые слова:** наглядный образ эпохи.

**Keywords:** visual image of historical period.

Принцип наглядности играет особую роль в обучении истории, активизации познавательной деятельности учащихся. При освоении нового материала возникает задача – воссоздать эпоху прошлого наиболее объективно и полно. Опыт показывает, что "вхождение в тему" следует начинать с формирования (реконструкции) образа изучаемой исторической эпохи. Данный процесс обладает определенным уровнем сложности: во-первых, понятие исторической действительности широко, всеохватно; во-вторых, круг источников по конкретной теме часто бывает ограничен.

Использование на занятиях электронных ресурсов, в частности учебно-методических комплексов, виртуальных лабораторий, конструкторских и творческих сред компании "1С", делает процесс формирования образа исторической эпохи более эффективным.

Ресурсы компании "1С" обладают большими возможностями для формирования образа исторической эпохи:

- ресурсы отличаются содержательностью, удобством восприятия, интерактивностью;
- информация структурирована в определенной логической последовательности и оснащена удобной навигацией;
- фрагменты электронного учебника автономны – учитель имеет оптимальный выбор нужного элемента для определенного этапа урока.

Серии образовательных комплексов по всемирной истории и истории России – от "1С:Школа. История Древнего мира, 5 класс" до "1С:Школа. Новейшая история зарубежных

стран, 9 класс", "1С:Школа. История России" в четырех частях, "1С:Школа. История России", 6–9 кл. Библиотека наглядных пособий – содержат иллюстрации, схемы, ленты времени, анимированные карты, тематические мультимедиалекции, справочники по персоналиям, датам и событиям и другие наглядные и практические материалы. Мультимедийная программа "1С:Познавательная коллекция". Россия на рубеже третьего тысячелетия" дает возможность учащимся увидеть кинохронику эпохальных событий, прослушать фрагменты музыкальных произведений, посмотреть архивные документы, фотографии и др. Данные электронные ресурсы представляют собой подборку дидактических материалов современного типа, направленных на повышение эффективности визуализации исторических событий.

Следует отметить, что электронные образовательные ресурсы компании "1С" по истории богаты мультимедийными презентациями, которые усиливают эффективность процесса воссоздания образа исторической действительности. Ученик погружается в наглядное действие, ощущает себя участником событий изучаемой эпохи. Систематизировать процесс "погружения в эпоху" позволяют методы рассуждения: дедукция и индукция.

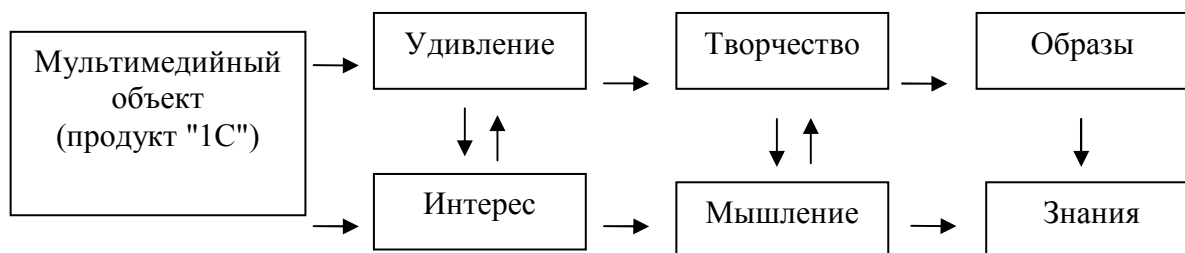
Используя метод индукции (метод рассуждения от частного к общему), ученик учится строить умозаключение от знания об отдельных фактах к общему событию (явлению). Например, при изучении темы "Феодальная раздробленность на Руси" уместно использовать мультимедийную презентацию "Любечский съезд" ("1С:Школа. История России, 6–9 кл. Библиотека наглядных пособий"). Презентацию можно использовать двояко. В первом случае учитель предлагает учащимся "выслушать" частные мнения великих князей по отношению к феодальной раздробленности. Получив представление о позиции русских князей по отношению к раздробленности на Руси, учащиеся приходят к рассуждению, от чего князья пришли к решению: "Каждый да держит отчину свою". В данном случае, используя индуктивный метод познания, ученики учатся строить умозаключение от знания об отдельных фактах к знанию, носящему более общий характер. Во втором случае учитель представляет решение съезда "Каждый да держит отчину свою", ученики же предполагают позиции великих князей по данному вопросу. Демонстрация мультимедийной презентации "Любечский съезд" в данном случае идет поэтапно - от конца к началу. Так, используя дедуктивный метод познания, ученик учится на основе общих положений выводить частное умозаключение.

Но критерием правильности обобщающих выводов является практика. Общий вывод об историческом событии всегда содержит элемент неисследованного, неизвестного. По этой причине выводы индукции в процессе познания исторического прошлого тесно переплетаются с дедукцией. Активизируя образное представление, используя наглядные мультимедийные презентации и методы познания, мы активизируем весь процесс познания, делая его интересным.

Особое внимание хочется обратить на анимированные карты, с помощью которых воссоздаются исторические события. Они учат школьника не просто находить нужное место на карте, а видеть процесс в динамике от начала до конца. Например, использование анимированной карты "Монгольское нашествие на Русь" ("1С:Школа. История России, 6–9 кл. Библиотека наглядных пособий") позволяет сделать логические умозаключения о причинах и следствиях данного события. От общего следствия – разорения русских земель – к частному – причинам, приведшим к данному результату. Интерактивное пособие позволяет учителю выстроить урок по-разному в соответствии с целями и задачами, варьировать показ соответственно этапам урока (от введения в тему ("вызова") до закрепления материала ("рефлексии")).

Ученик в процессе работы учится строить гипотезы, познавать закономерности, приобретает всеобщее знание из отдельных восприятий, прежде всего визуальных. Роль

продуктов компании "1С" представлена в виде схемы, где они выступают в качестве наглядного первоисточника к активизации познавательной деятельности учащихся:



Еще Аристотель указывал, что "удивление порождает мышление", говоря современным языком – создает атмосферу творчества. Образы возникают изнутри и сопоставляются с информацией извне, формируя знания ученика.

Интерактивные наглядные пособия, предлагаемые компанией "1С", помогают создать эмоциональную обстановку на уроке, способствуют формированию ярких образных представлений об исследуемой исторической эпохе, усиливают интерес, познавательную активность учащихся к изучаемому материалу.

Виноградова М.В., m.teacher@mail.ru  
МБОУ "Гимназия № 9 г. Химки"

**"1С:Конструктор интерактивных карт" по истории: новые возможности  
и старые проблемы**

Vinogradova M.V., m.teacher@mail.ru  
Gymnasium № 9, Khimki

**1С:Interactive History Map Designer: new features and old problems**

**Аннотация**

Автор показывает перспективы использования картографического конструктора в сочетании с облачными технологиями на уроках истории и при подготовке к итоговой аттестации. Курс профессиональной переподготовки педагогов, разработанный автором, позволит раскрыть новые возможности авторских интерактивных карт.

**Abstract**

The paper describes the potential uses of the map designer at history lessons and in preparation for the Unified state examination. The course of professional retraining of teachers developed by the author will open new opportunities for personal interactive maps.

**Ключевые слова:** картографический конструктор, облачные технологии, ЕГЭ.

**Keywords:** Map designer, cloud computing, Unified state examination (USE).

Конструктор интерактивных карт по истории – это методическое средство учителя общественных дисциплин, позволяющее по-новому организовать учебный процесс как на уроке, так и вне него. Однако его потенциал используется не в полной мере, что обуславливается рядом причин методического, организационного и технического характера. Только комплексное решение возникших проблем позволит, по мнению автора статьи, картографическому конструктору стать обязательной составляющей урока истории, поддержит школьника при подготовке к итоговой государственной аттестации в формате ОГЭ и ЕГЭ.

Первая проблема известна лишь узкому кругу специалистов, но это не снижает ее остроту. В настоящее время в нашей стране разработан профессиональный стандарт педагога, который вступит в действие в 2019 г. В его структуре выделен расширенный перечень ИКТ-компетентностей педагога [1]. Одной из них является применение на уроках *виртуальных лабораторий*. Появление этого термина среди ИКТ-компетенций отражает тенденцию к визуализации учебной информации. Компьютерное моделирование изучаемых или исследуемых объектов позволяет восполнить недостаток экспериментальной работы на уроках физики, химии, биологии или экономики. Немаловажно и то, что учитель, имея набор стандартных (естественно, виртуальных) инструментов, создает для каждого урока уникальный авторский контент, побуждая к творчеству своих учеников. Все это благодаря интерактивным *творческим средам* – качественно новому уровню электронных ресурсов [2]. Принцип работы учителя в такой среде – конструирование моделей, с помощью которых потом проводятся эксперименты, – обусловил появление еще одного термина: "интерактивный конструктор". Знакомство с этими инновационными методическими средствами позволяет выделить у них

нечто общее: творческую деятельность в виртуальной реальности. Однако не стоит забывать, что профессиональный стандарт – это официальный документ, который ляжет в основу оценки работы преподавателя. Автор уверен, что следует либо конкретизировать термин *виртуальная лаборатория*, либо дополнить его понятиями *интерактивная творческая среда* и *интерактивный конструктор*.

Вторая проблема лежит в плоскости методики преподавания. Автор и его коллеги все чаще применяют на уроках так называемые "облачные" технологии, используя для этого Google Диск, Яндекс.Диск, Prezi, Padlet, Mindmeister и др. Облачные технологии – это возможность вывести диалог между учеником и учителем за пределы школьного класса на виртуальную площадку, где, что немаловажно, действуют правила, сформулированные преподавателем. Опыт автора показывает, что даже в самых незначительных заданиях, выполненных на платформе Google.Диск или Padlet, проявляется личностная позиция школьника. Интерактивная доска с подключением к сети "Интернет" позволяет вернуть виртуальный диалог обратно в пределы классной комнаты и завершить обсуждение (проблемы, отдельных работ, выполненного задания) под руководством учителя. Карты, созданные с помощью картографического конструктора, идеально, как считает автор, подходят для использования "в облаке".

В качестве примера можно привести урок автора статьи "Вся власть учредительному собранию", посвященный столетию Великой российской революции 1917 г. Все материалы урока (интерактивная карта с заданием, вопросы по теме урока, ссылки на интернет-ресурсы, иллюстративный материал) заранее размещаются на "стене" программы Padlet [3]. Готовясь к уроку, старшеклассники могут заранее выполнить задания, проверить себя, отвечая на вопросы карты, получить оценки. И все это в привычном для "поколения Z" формате.

В отличие от школьного урока в подготовке к итоговой аттестации по истории принимает участие не весь класс. Специально для этой группы старшеклассников автор создает папки в программе Google.Диск, наполняя их материалами по одной теме. Так, например, в папке "история России XVII – XVIII веков. Подготовка к ЕГЭ" содержатся авторские презентации, полезные ссылки и интерактивные карты [4]. При создании последних автор намеренно пользовался реальными заданиями из Открытого банка ФИПИ [5] (рис. 1).

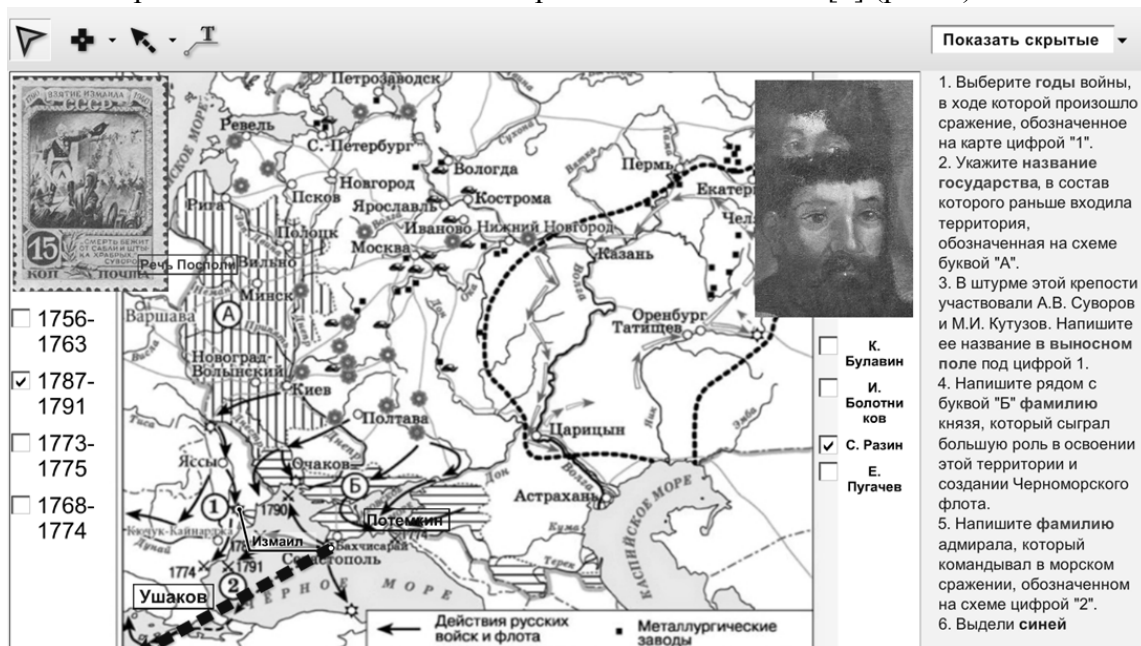


Рис. 1. Интерактивная карта "Российская империя во второй половине XVIII века"

Применение "облачных" технологий позволяет разместить ссылки на интерактивные карты в электронном журнале, социальных сетях. Любой ученик гимназии, наведя смартфон на QR-код, в кабинете истории может зайти на страницу урока в Padlet, увидеть, какие материалы появились в папке подготовки к экзаменам. Автор уже сталкивался с ситуацией, когда работу для старшеклассников начали выполнять ученики седьмого класса. Зайдя "в облако" из любопытства, они увлеклись интересным заданием. Таким образом, работа на пересечении "облачных" технологий и творческих сред (а в ближайшем будущем и технологии BYOD) имеет неограниченные перспективы. Проблема заключается в том, что в настоящий момент преподаватель испытывает недостаток методической поддержки. Учителям-предметникам нужны **литература**, публикации, мастер-классы, очные и дистанционные курсы по овладению как интерактивным конструктором, так и облачными сервисами.

Столкнувшись с вышеперечисленными трудностями, коллектив гимназии №9 г. Химки разработал курс профессиональной переподготовки (стажировки) Организационно-технологические инновации (творческие среды, интерактивная доска, ЭОР и "облачные" технологии) в профессиональной деятельности преподавателя общественных дисциплин [6]. Опираясь на многолетний опыт, преподаватели гимназии разработали систему занятий, которая позволит научить коллег применять на практике интерактивные доски, ЭОР, творческие среды, "облачные" технологии. Это даст возможность проектировать учебный процесс с использованием всего спектра современных технологий, раскрыть новые возможности работы с картографическим конструктором.

### Литература

1. Профессиональный стандарт педагога. Проект.  
URL:[http://минобрнауки.рф/documents/3071/file/1734/12.02.15-Профстандарт\\_педагога\\_\(проект\).pdf](http://минобрнауки.рф/documents/3071/file/1734/12.02.15-Профстандарт_педагога_(проект).pdf).
2. Христочевский С.А. Развитие электронных ресурсов: интерактивные творческие среды // Информатика и образование. 2014. № 7. С. 3–6.
3. Урок "Вся власть учредительному собранию"  
URL:[https://padlet.com/m\\_teacher/nggjcdi9cw9d](https://padlet.com/m_teacher/nggjcdi9cw9d).
4. История России XVII – XVIII веков. Подготовка к ЕГЭ. URL:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1qSY\\_nAkbwV4HVdtehaYXhdeHSmxzmLox?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1qSY_nAkbwV4HVdtehaYXhdeHSmxzmLox?usp=sharing)
5. Открытый банк заданий ЕГЭ. ФИПИ.  
URL: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>.
6. Программа и занятия курса.  
URL:[https://drive.google.com/drive/folders/0B9r\\_bPmpTd0XT1k5R1Q1bmVVSDA?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/0B9r_bPmpTd0XT1k5R1Q1bmVVSDA?usp=sharing).

Мкртчян А. И., anaid.ga@mail.ru; Хапаева С.С., hapaeva@mail.ru  
Дошкольное отделение №3 ГБОУ г. Москвы "Школа № 183", г. Москва  
ГОУ ВО "Московский государственный областной университет", г. Москва

**Принципы организации повышения квалификации педагога в области  
применения ИКТ в профессиональной деятельности**

Mkrtchyan A, anaid.ga@mail.ru; Khapaeva S., hapaeva@mail.ru  
State Budgetary Educational Institution School №183 preschool branch №3, Moscow  
Moscow Region State University, Moscow

**Principles of organization of advanced training for teachers in the field of ICT  
application in professional activities**

**Аннотация**

В статье описаны принципы организации повышения квалификации педагога в области применения ИКТ в профессиональной деятельности: модульность, опора на опыт профессиональной деятельности, формирование отношений профессионального сотрудничества, организация исследовательской деятельности, принцип практической направленности обучения.

**Abstract**

The article describes the principles of organization of advanced training for teachers in the field of ICT application in professional activities: modularity, reliance on professional experience, formation of professional cooperation relations, organization of research activities, principle of practical training orientation.

**Ключевые слова:** ИКТ-компетентность педагога, принципы организации повышения квалификации.

**Keywords:** ICT competence of teacher, principles of professional qualifications improvement.

Важность проблемы формирования ИКТ-компетентности педагога осознана на всех уровнях системы образования. Мы считаем, что ИКТ-компетентность педагога – “способность и готовность педагога применять ИКТ при реализации трудовых функций“. Быстро развивающиеся средства ИКТ качественно обогащают педагогические технологии, открывают огромные возможности для обучающихся, учителей, родителей, руководителей всех уровней образования и образовательной системы в целом. Но внедрение новых средств затруднено в силу многих причин. Как правило, сами педагоги акцентируют внимание на отсутствии в достаточном количестве оборудования, электронных образовательных ресурсов и низкой скорости Интернета в организациях, но, на наш взгляд, отсутствие системности при внедрении ИКТ не позволяет в полной мере использовать возможности новых технологий.

Системный подход ко внедрению инноваций в образовательном учреждении предполагает, что инновации касаются всех структурных элементов педагогической системы (цель, условия деятельности обучающихся, условия работы педагогов, уровень их квалификации, содержание деятельности, методы, формы, средства и технологии деятельности). Изменения только в средствах деятельности или только в целях не приведут к существенным изменениям системы.

Исключительно важно внимание администрации образовательных учреждений к запросам детей и родителей, к оснащённости организации оборудованием, к системе мотивации педагогов к применению ИКТ в педагогической деятельности и, безусловно, к повышению квалификации педагогов в области применения ИКТ в педагогическом процессе.

Программы повышения квалификации, нацеленные на формирование компетентности педагога в области применения ИКТ в профессиональной деятельности, на наш взгляд, должны строиться по модульному принципу. С одной стороны, это обусловлено содержанием ИКТ – "информационно-коммуникационная технология (ИКТ) – информационные процессы и методы работы с информацией, осуществляемые с применением средств вычислительной техники и средств телекоммуникации" [3]. Стремительно совершенствуются и меняются как методы работы с информацией, так и средства вычислительной техники и средства телекоммуникации. Поэтому содержание обучения по данному направлению непрерывно обновляется. Построение программы из коротких и легко модифицируемых модулей позволит обновлять содержание обучения оперативно и экономично. Модульность построения обеспечивает вариативность и возможность учёта интересов обучающихся. Можно предоставить педагогам возможность выбора модулей программы, которые они хотели бы изучать, или рекомендовать педагогам изучить конкретные модули, которые обеспечили бы ликвидацию дефицита в их профессиональных знаниях, умениях и навыках, выявленные при сертификации или аттестации. Модульное построение позволяет перейти от линейной модели организации повышения квалификации к персонифицированной и удовлетворить профессиональные педагогические запросы каждого отдельного слушателя и в целом образовательной организации.

При построении программы повышения квалификации необходимо учитывать то, что в организации педагогического процесса со студентами и с учителями есть ряд существенных отличий. Взрослые обучающиеся приносят с собой на занятия широкое разнообразие знаний и богатый профессиональный опыт, которые могут быть с большим успехом использованы для обучения других слушателей. Это и большой опыт профессиональной деятельности, и опыт оценочных видов деятельности. В ходе повышения квалификации происходит постоянный обмен опытом деятельности как при взаимодействии и взаимопомощи на занятиях, так и при выполнении и обсуждении итоговых работ. Человеку с большим опытом работы, имеющему высокий статус в организации, как правило, очень сложно "вживаться" в роль ученика, поэтому комфортный психологический климат на занятии, отношения профессионального сотрудничества совершенно необходимы. "Подавляющее большинство исследований сравнительной эффективности разных форм организации учебного процесса свидетельствует о положительном влиянии специально организованного учебного процесса в форме сотрудничества на деятельность его участников. Это выражается, в частности, в том, что в условиях сотрудничества успешнее решаются сложные мыслительные задачи, лучше усваивается новый материал" [2]. Преподаватель при проведении курса повышения квалификации должен уметь организовать работу в группе, взаимное обучение, дискуссии, обсуждения, мозговые штурмы, дебаты и др. В работах многих исследователей было доказано активизирующее и мотивирующее влияние групповой работы слушателей.

Важно во время обучения привлекать учителей к организации исследовательской деятельности. Осознание собственной профессиональной деятельности, её результата помогает принять педагогу ответственность за него и за процесс его достижения. Переключение с педагогической деятельности на исследовательскую, анализ собственного опыта и результатов своей работы позволяет учителю выйти на качественно новый уровень, способствует развитию самостоятельного мышления, вырабатывает умения анализировать и обобщать педагогический опыт, планировать и осуществлять свою профессиональную деятельность, защищать свою



точку зрения. Последнее особенно значимо, так как только активная, самосовершенствующаяся, творческая личность сможет соответствовать требованиям современного общества.

И безусловно, самым важным принципом организации повышения квалификации учителей является принцип организации деятельности обучающихся на занятиях, принцип практической направленности обучения. Этому будет способствовать посещение передовых образовательных учреждений, стажировка у ведущих специалистов, обмен опытом профессиональной деятельности непосредственно в условиях образовательного учреждения. Включение в повышение квалификации стажировок у ведущих специалистов позволит получить обучающимся ценный опыт практической деятельности, сформировать готовность применять ИКТ в работе.

Перечисленные принципы легли в основу организации внутренней системы повышения квалификации специалистов дошкольного образования в ГБОУ г. Москвы "Школа №183" (с 2013 г. по настоящее время являющемся экспериментальной площадкой ФГАУ "ФИРО"). Сотрудничество с компанией 1С, участие в разработке и апробации ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" позволило участникам включиться в исследовательскую деятельность, стало стимулом для внедрения инновационных технологий, взаимного сотворчества и детей, и педагогов.

Важным этапом роста профессионального мастерства педагогов стало участие в конкурсах педагогического мастерства. Педагоги смогли обменяться опытом с коллегами из других регионов, их методическими разработками. Подготовка к конкурсам, осмысление опыта собственной деятельности способствовали выявлению лучших образцов педагогического творчества. Новые идеи, опыт работы педагоги смогли достойно представить на международных научно-практических конференциях. Дискуссии на круглых столах и участие в мастер-классах способствовали взаимному обогащению педагогов различных уровней образования, повышению мотивации к изучению и применению передовых разработок в педагогическом процессе.

Результатом сотрудничества с компанией "1С" стали:

- публикация более 40 статей в сборниках и журналах;
- 37 тематических мастер-классов воспитателей, специалистов по использованию электронных образовательных ресурсов с применением интерактивного оборудования;
- 26 семинаров-практикумов для воспитателей, учителей-логопедов, педагогов-психологов;
- победа в конкурсе педагогического мастерства по применению электронного издания "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет", организованного фирмой "1С" и проектом "Школа новых технологий", педагогов А.А. Митричевой и Ю.Б. Соколовской.

Проведённая работа способствовала повышению уровня информационной культуры как детей, так педагогов. Были получены положительные отзывы от родителей.

### Литература

1. Авдеева С.М., Заичкина О.И., Никуличева Н.В., Хапаева С.С. О подходах к оценке ИКТ-компетентности педагога с учётом требований профессионального стандарта "Педагог"// Психологическая наука и образование. М.: ГБОУ ВПО г. Москвы "Московский городской психолого-педагогический университет", 2016. Т. 21. № 4. С.40–49.
2. Громкова М.Т. Андрагогика: теория и практика образования взрослых: учеб. пособие для системы доп. проф. образования: учеб. пособие для студентов вузов / М.Т. Громкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 495 с.

3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения. Национальный стандарт Российской Федерации. URL: <http://files.stroyinf.ru/Data1/52/52050/> (дата обращения: 18.09.2017).

Кузина О.А., o-kuzina19@yandex.ru  
ГБОУ "Школа №183" дошкольное отделение №3, г. Москва

### Особенности применения в образовательной деятельности интерактивной книги-игры "Зеленый патруль"

Kuzina O., o-kuzina19@yandex.ru  
State Budgetary Educational Institution School №183 preschool branch №3, Moscow

### Specifics of using the interactive game-book "Green Patrol" for educational activities

#### Аннотация

Статья содержит методические рекомендации применения интерактивной книги-игры "Зелёный патруль" в экологическом воспитании дошкольников и достижении целевых ориентиров Федерального государственного образовательного стандарта.

#### Abstract

The article contains methodical recommendations for using the interactive game-book "Green Patrol" for environmental education of preschool children and achieving the targets specified in the Federal State Educational Standard.

**Ключевые слова:** интерактивная книга-игра, экологическое воспитание, дошкольное образование.

**Keywords:** interactive game-book, ecological education, preschool education.

С каждым годом интерактивное оборудование и цифровые технологии все больше входят в нашу жизнь, поэтому дошкольное образовательное учреждение не может оставаться в стороне – необходимо изучать новые возможности и использовать электронные образовательные ресурсы для повышения эффективности образовательного процесса.

"На первое место в системе дошкольного образования выходит личностно-ориентированный подход. Ребёнку должно быть интересно получать, добывать знания. Экологическое воспитание является неотъемлемой частью образования в дошкольном учреждении, а значит, и к нему предъявляются соответствующие требования" [1].

Решение новых задач вызвало необходимость применения инновационных педагогических подходов и технологий в современном дошкольном учреждении [2].

Как же сделать процесс приобщения дошкольников к экологической культуре более интересным и качественно новым? И в этом вопросе нам помогло использование интерактивной книги-игры "Зелёный патруль", разработанной фирмой "1С".

Педагоги нашего дошкольного отделения №3 ГБОУ "Школы №183" в рамках работы экспериментальной площадки ФГАУ "ФИРО" стали участниками апробации этого ресурса. В команде работают воспитатели, учителя-логопеды, психологи, и каждый нашёл в интерактивной книге-игре "Зелёный патруль" что-то интересное для своей деятельности. Игра понравилась сразу и взрослым, и детям. "Зелёный патруль" – это познавательно-обучающее

путешествие без назидания, интересное развлечение и море удовольствия для детей, с одной стороны, а с другой – ещё и средство сообщить подрастающему поколению об экологических проблемах природы.

Педагоги обратили внимание на приятное цветовое и музыкальное решение игры, удачный интерфейс, интуитивно понятный детям, позволяющий отправиться в экологическое путешествие и одному ребёнку, и группе воспитанников. Игры внутри приложения таковы, что позволяют организовать и командную игру, и индивидуальное первенство, решая при этом задачи социально-коммуникативного и познавательного развития. Дети лучше усваивают материал, малыши активнее вовлечены в воспитательно-познавательный процесс.

Получив знания на основе ресурса "Зелёный патруль", воспитанники нашего дошкольного отделения приняли участие в городском экологическом фестивале "Бережём планету вместе" в номинациях "Зелёное кино и анимация", "Экоплакат" и "Социальная реклама", получив дипломы II и III степени.

Воспитатели на педагогическом совете представили опыт работы по мотивам интерактивной книги-игры "Зелёный патруль" в виде короткометражных видеороликов на тему экологического воспитания.

Экологические проблемы природы, представленные в этом ресурсе, не оставили равнодушным ни одного ребёнка. Воспитанники стали задавать вопросы, как помочь нашей планете. Это послужило выбором темы проектов "Как появляется бабочка?", "Осторожно – Муравьишка", с которыми воспитанники приняли участие в городском конкурсе "Маленький исследователь" и "Маленький Леонардо".

В заключение хочется поддержать мнение педагогов-практиков: "ребёнок – маленький исследователь, с радостью и удивлением открывающий для себя окружающий мир, стремится к активной деятельности и важно не дать этому стремлению угаснуть, а способствовать его дальнейшему развитию" [1]. Помогают нам в этом электронные образовательные ресурсы, такие как интерактивная книга-игра "Зелёный патруль".

### Литература

1. Фрюауф В.А. Использование ИКТ в проектно-исследовательской деятельности детей старшего дошкольного возраста / Научно-практическая конференция "Актуальные вопросы развития физико-математического образования". [Электронный ресурс] URL: <http://center-edu.ssti.ru/fizmatobr.php> (дата обращения: 10.12.2017).
2. Хапаева С.С. Итоги апробации электронного издания "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" // Новые информационные технологии в образовании: применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования: сборник научных трудов 16-й Международной научно-практической конференции. ООО "1С-Паблишинг", М. 2016. С. 148–150.

Толстова И. М., Irina71imt@mail.ru, Рамазанова Л.Ю., l-ramazano@yandex.ru,  
ГБОУ "Школа №183", дошкольное отделение №3, г. Москва

### **Апробация книги-игры "Зеленый патруль" в работе с дошкольниками**

Tolstova I., Irina71imt@mail.ru, Ramazanova L.J., l-ramazano@yandex.ru,  
State Budgetary Educational Institution "School №183" preschool branch №3, Moscow

### **Introducing game-book "Green patrol" for education of preschool children**

#### **Аннотация**

Статья содержит итоги апробации книги-игры "Зеленый патруль" в ГБОУ "Школа № 183" (дошкольное отделение № 3) г. Москвы.

#### **Abstract**

The article reviews the results of introducing the game-book "Green Patrol" in the State Budgetary Educational Institution School №183, preschool section №3, Moscow.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, электронное издание, экологическая игра.

**Keywords:** preschool education, digital edition, ecological game.

Детский сад – часть общества, и в нём, как в капле воды, отражаются те же проблемы, что и во всей стране. На современных детей обрушивается огромный поток информации. Как помочь ребенку научиться жить в современном мире, привлечь его внимание к проблемным вопросам, существующим в экологической сфере? Для этого как нельзя лучше подошла интерактивная книга-игра "Зеленый патруль", разработанная фирмой "1С".

Участвуя в экспериментальной деятельности в рамках работы экспериментальной площадки ФГАУ ФИРО [2], педагоги дошкольного отделения №3 ГБОУ "Школа №183" стали участниками апробации этого ресурса.

Игра понравилась сразу и взрослым, и детям. "Зелёный патруль" – это познавательно-обучающее путешествие без назидания, интересное развлечение и море удовольствия для детей, с одной стороны, а с другой – еще и средство сообщить подрастающему поколению об экологических проблемах природы.

Герои игры подкупают своей похожестью на наших воспитанников. Кто не мечтал собрать в квартире целый зоопарк или устроить настоящую лабораторию! Даже такая мелочь, как наклейка на очках, позволяет детям сродниться с героями игры.

Педагоги обратили внимание на приятное цветовое и музыкальное решение игры, удачный интерфейс, интуитивно понятный детям, позволяющий отправиться в экологическое путешествие и одному ребенку, и группе воспитанников. Игры внутри приложения таковы, что позволяют организовать и командную игру, и индивидуальное первенство, решая при этом задачи социально-коммуникативного и познавательного развития.

После выключения игры воспитанники с удовольствием используют ее мотивы в свободной игре, примеряя на себя роли её героев, "спасая" животных и растения [1] (рис. 1).



Рис. 1. Воспитанники используют мотивы игры "Зеленый патруль" в непосредственной образовательной деятельности

Интерактивная книга-игра "Зеленый патруль" в ГБОУ "Школа № 183" (дошкольное отделение № 3) пополнила коллекцию электронных образовательных ресурсов по экологическому воспитанию. Включение развивающей игры-книги "Зеленый патруль" в педагогическую систему дошкольной организации открыло для воспитанников и педагогов новые возможности для творчества, экспериментов и общения, позволило в увлекательной форме показать ребенку, какой вред может быть причинен природе и как с этим бороться, а также дало малышу основы знаний об окружающем мире.

### Литература

1. Толстова И.М. Отзывы детских педагогов [Электронный ресурс] / М.: Семейный интернет-портал 7я. ру: Всё о детях и семье — Режим доступа: <http://www.7ya.ru/article/Interaktivnaya-kniga-igra-Zelenyj-patrul-dlya-detej-i-ih-roditelej/#gde-mozhno-zagruzit-igru> (дата обращения 11.12.2017).
2. Хапаева С.С. Итоги апробации электронного издания "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" // Новые информационные технологии в образовании: Применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования: сборник научных трудов 16-й Международной научно-практической конференции. М., 2016. С. 148–150.

Белюсова А.Ю., Belousovacipr@yandex.ru  
ГБОУ "Школа №183", дошкольное отделение №3, Москва

**Использование электронного издания "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" в работе педагога-психолога в рамках реализации ФГОС ДО**

Belousova Anastasiya, Belousovacipr@yandex.ru  
State Budgetary Educational Institution School №183 preschool branch №3, Moscow

**Using the electronic edition "1С:School. Preschool education, 6–7 years old" in the work of a teacher/psychologist in accordance with preschool education standards**

**Аннотация**

Статья содержит опыт использования "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" для детей дошкольного возраста в ГБОУ "Школа № 183" (дошкольном отделении № 3) г. Москвы.

**Abstract**

The article reviews the experience of the use of "1С:School. Preschool education, 6-7 years old" for children of preschool age in the State Budgetary Educational Institution "School №183", preschool branch №3, Moscow.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, ЭОР, электронное издание.

**Keywords:** preschool education, EER, electronic edition.

Информатизация системы образования предъявляет новые требования к педагогу и его профессиональной компетентности. Он должен не только уметь пользоваться компьютером и современным информационным оборудованием, но и создавать свои образовательные ресурсы, использовать их с соблюдением всех норм и требований по здоровьесбережению детей [1, 3], для того чтобы воспитать физически развитого, любознательного, активного, эмоционально отзывчивого, овладевшего средствами общения и способами взаимодействия с взрослыми и сверстниками ребенка.

Использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР) позволяет проводить занятия на высоком эстетическом и эмоциональном уровне (анимация, музыка), обеспечивает наглядность и высокую степень дифференциации обучения. Особенностью образовательного процесса с применением электронных образовательных ресурсов является то, что центром деятельности становится ребёнок.

Работая педагогом-психологом в группах кратковременного пребывания, группах младшего и среднего дошкольного возраста, я отчётливо вижу, что ежегодно растёт количество детей, нуждающихся в помощи педагога-психолога, особенно в адаптационный период.

Как педагогу-психологу мне часто приходится выступать в роли помощника, партнера, консультанта, поощряющего оригинальные находки, стимулирующего активность, инициативу и самостоятельность ребенка.

Незаменимую помощь в этом мне оказывает электронный образовательный ресурс "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет", который является существенным методическим подспорьем, готовым профессионально разработанным пособием, ориентированным на достижение целевых ориентиров ФГОС ДО [2].

И мне как педагогу-психологу легко составить из элементов ресурса необходимую комбинацию ЭОР для воспитательно-образовательной деятельности на своем занятии, которая наилучшим образом подойдет для достижения поставленной цели.

Ресурс "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет", прежде всего, ориентирован на детей старшего дошкольного возраста. Исходя из собственной практики использования данного ресурса, скажу, что и дети среднего дошкольного возраста отлично справляются с заданиями. Четырёхлетние дети выполняют их самостоятельно или с небольшой помощью педагога. Например, ребятам очень нравится кормить животных, представленных в задании "Угости животных" или находить ошибки на картинках в задании "Ищем ошибки на картине Незнайки".

Особой популярностью у детей пользуется ЭОР с различными видами транспорта. Например, воспитанники с большим удовольствием выполняют задания "Машины в городе" и "Различаю виды транспорта".

Повысить мотивацию детей к развитию логического мышления помогает блок упражнений "Волк, коза и капуста". Изначально задание дети выполняли на бумажном носителе, это были цветные картинки, но совершенно иные эмоции были у воспитанников от работы с ЭОР с анимированными изображениями. На первом занятии с бумажными картинками дети не проявили заинтересованности и не полностью выполнили задание, на втором занятии воспитанникам была предложена работа с электронным ресурсом за интерактивным столом, и ситуация успеха, созданная в результате решения задачи, позволила застенчивым детям приобрести большую уверенность, побудила поделиться впечатлениями.

Большим интересом пользуется раздел "Наблюдения и опыты", в нем собраны различные видеофрагменты, которые позволяют наблюдать за птицами, животными и насекомыми. Дети, затаив дыхание, смотрят на мир природы и его обитателей в естественных условиях обитания и, получив знания, активно беседуют и отвечают на вопросы из упражнения. Можно много раз рассказать о чем-то, но по моим наблюдениям, эмоциональный отклик у ребенка появляется только после того, как он увидел событие или явление своими глазами, и тогда это становится его собственным знанием и служит стимулом к дальнейшим открытиям.

Главное преимущество электронных ресурсов – это то, что они позволяют в разы повысить мотивацию детей к обучению. Дети лучше усваивают материал, они активнее вовлечены в воспитательно-познавательный процесс.

Таким образом, при условии систематического использования ЭОР в сочетании с традиционными методами обучения эффективность работы по организации образовательной деятельности с детьми значительно повышается.

### Литература

- Мкртчян А.И. Приоритет здоровья ребёнка в условиях применения информационных систем в дошкольном образовательном учреждении // Информатика и образование. 2014. № 10 (259). С. 19–22.
- Хапаева С.С., Филатьева М. С. Использование ЭОР при организации развивающей деятельности дошкольников // Информатика и образование. 2015. № 3. С. 39–43.
- Хапаева С.С. Здоровьесбережение дошкольников в условиях применения интерактивного оборудования // Современный детский сад. 2015. № 6. С. 46–49.

Геворкян К.О. gko-2@mail.ru  
Дошкольное отделение № 3 ГБОУ "Школа № 183", г. Москва

**Опыт использования электронного образовательного ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" музыкальным руководителем в дошкольном учреждении**

Gevorkyan Karine, gko-2@mail.ru  
State Budget Educational Institution "School 183" Preschool Branch №3, Moscow

**The experience of a preschool music teacher using the electronic educational resource "1С:School. Preschool education, 6–7 years"**

*Музыка – это разум, воплощенный в прекрасных звуках.  
(И.С. Тургенев)*

**Аннотация**

Представлены примеры использования электронного образовательного ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" музыкальным руководителем дошкольного отделения №3 ГБОУ "Школа №183".

**Abstract**

The article presents examples of the use of the electronic educational resource "1С:School. Preschool education, 6-7 years" by a music teacher in the State Budgetary Educational Institution School №183, preschool branch №3, Moscow.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, электронные образовательные ресурсы (ЭОР), электронное издание, художественно-эстетическая деятельность, музыкальное развитие.

**Keywords:** Preschool Education, Electronic Educational Resources (EER), electronic edition, artistic and aesthetic activity, music lessons.

В современном мире вновь возрождается интерес к проблеме художественно-эстетического развития личности. Возникает потребность введения новшеств в образовательно-воспитательный процесс и инновационных форм организации художественно-эстетического образования детей дошкольного возраста.

Таким новшеством на базе нашего дошкольного учреждения стала экспериментальная работа [2] и участие в разработке электронного образовательного ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет", апробировать который смогли педагоги дошкольного отделения №3. Данный образовательный ресурс – существенное методическое подспорье педагогам. Это готовый, профессионально разработанный ресурс, позволяющий сэкономить время, которое было бы потрачено на поиск, адаптацию или разработку необходимых средств организации педагогического процесса ориентированного на достижение целевых ориентиров ФГОС ДО.

Работая музыкальным руководителем в дошкольном учреждении, я поняла, что этот ресурс будет мне очень полезен при подготовке к образовательной деятельности, праздников, досуга и т. д.



Часто дети задают вопросы: "Что такое музыка? Ведь её не увидишь, не потрогаешь руками, у неё нет ни вкуса, ни запаха... Как можно показать настроение с помощью музыки, характер, движение поезда, пение птиц?". Для детей было интересно и познавательно получить ответы на все возникшие вопросы с помощью электронного ресурса, где доступно и увлекательно даны ответы на эти вопросы, можно многое показать, объяснить, дать послушать и сделать самостоятельно выбор, что повышает уровень осмысленности знаний, активизирует познавательную деятельность воспитанников.

Очень интересным было знакомство с разделом "Лейся, песня", который дает возможность задействовать максимальное количество детей и родителей. С помощью ресурса "Песня-загадка" можно научить дошкольников не только слышать музыку, но и видеть ее. Разделы ресурса "Лейся, песня" нашли свое применение на экологическом досуге "Береги планету нашу".

Ресурс "Музыкальная шкатулка" в разделе "Собери мелодию" развивает целостное восприятие музыкального произведения, умение из маленьких "музыкальных отрывков" собирать музыкальные фразы, позволяет варьировать, создавать новые музыкальные предложения, что непосредственно развивает музыкальный слух, память, а также дает возможность почувствовать себя композитором.

Инструмент в виде кнопочки – "озвучки" для детей, которые еще не владеют навыками чтения, дает возможность прослушать информацию или задание, что позволяет дошкольнику самостоятельно работать с ресурсом без помощи взрослого [1].

И в помощь детям в ресурсе имеется "Друг-подсказка" в виде анимированного инструмента – Валторна. Он радуется ребятам при правильных ответах и огорчается, если задание выполнено неверно.

Хорошо подобранный материал данного ресурса позволил нам подготовить и провести интеллектуально-музыкальный марафон "КВМ" (клуб веселых музыкантов) (рис. 1).



Рис. 1. Воспитанники выполняют задание "Собери мелодию" на интеллектуально-музыкальном марафоне "КВМ"

С помощью ресурсов раздела "Опера" дети познакомились с театром, смогли увидеть расположение зрительного зала и сцены, заглянуть за кулисы и вспомнить, кто работает в театре, познакомились с такими понятиями, как "хор", "солист", "оркестр".

Знания воспитанников в этой области легли в основу создания своего театра с актерами, хором, солистами, оркестром и дирижером. Результатом работы в театре стала постановка сказки "Теремок на новый лад".

Электронный комплекс "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" увлекает и повышает уровень организации педагогического процесса на занятиях музыки, а также мотивирует детей на создание собственных "песен-загадок", "музыкальных шкатулок", создаёт предпосылки к импровизации.

С собственными сочинениями дети приняли участие в фестивале "Юный композитор" в рамках празднования 150-летия Московской государственной консерватории имени П.И. Чайковского.

Возможность создавать музыку делает ребенка уверенным в себе, умеющим делать самостоятельно выбор, управлять символами на экране монитора, а также способствует плавному переходу от наглядно-образного к абстрактному мышлению.

Сочетание игровых возможностей компьютера с дидактическими возможностями (наглядное представление информации, обеспечение обратной связи между образовательной программой и ребенком) стимулирует инициативу и творческое мышление.

С применением в работе электронного ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" открываются новые педагогические возможности в рамках достижения целевых ориентиров ФГОС ДО в области художественно-эстетического развития детей.

### **Литература**

1. Хапаева С.С. Использование ЭОР при организации развивающей деятельности дошкольников / Хапаева С.С., Филатьева М.С. // Информатика и образование. 2015. № 3 (262). С. 39–43.
2. Кузина О.А. Волшебная ось [Электронный ресурс] / УГ Москва, № 40, 04.10.2016. URL: <http://www.ug.ru/archive/66940> (дата обращения: 13.12.2017).

Исаева М.А., Гончарук М.Н., Киселева И.В., fusu@inbox.ru  
ГБОУ "Школа №183", дошкольное отделение № 2, г. Москва

**"Использование электронного образовательного ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" в младшем дошкольном возрасте**

Isaeva Mariia, Goncharuk Marina, Kiseleva Irina, fusu@inbox.ru  
State Budgetary Educational Institution "School №183" preschool branch №2, Moscow

**Using the electronic educational resource "1С:School. Preschool education, 6–7 years" with younger preschool children**

**Аннотация**

Статья содержит конспект интегрированной организованной образовательной деятельности с применением интерактивной многопользовательской сенсорной доски SMART, с использованием ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" на тему: "Зимние приключения Незнайки".

**Abstract**

The article contains a summary of the integrated organized educational activity using an interactive multi-user SMART touchboard, using the resource "1С:School. Preschool education, 6–7 years" on the topic: "Winter adventures of Neznaika".

**Ключевые слова:** дошкольное образование, ЭОР, электронное издание.

**Keywords:** pre-school education, EER, electronic edition.

Информационные технологии семимильными шагами вошли в нашу жизнь, практически во все сферы человеческой деятельности, и совершенно законно и прочно закрепились и в образовании. С самого раннего детства малыши активно пользуются различными гаджетами, осваивая их гораздо быстрее нас, взрослых. Использование электронных образовательных ресурсов, обладающих яркими, красочными материалами, позволяющими действовать ребенку самостоятельно, дают возможность эффективнее и успешнее овладевать компетенциями.

В 2014 году педагоги нашего дошкольного отделения присоединились к работе стажировочной площадки "От современных информационных технологий к эффективному управлению ДОУ". В 2017 году работа продолжилась на экспериментальной площадке "Организация педагогического процесса с применением электронных образовательных ресурсов и интерактивного оборудования в условиях реализации ФГОС дошкольного образования". В рамках экспериментальной площадки нами был проведен мастер-класс "Применение интерактивного оборудования в организации непосредственной образовательной деятельности с детьми младшего дошкольного возраста "Зимние приключения Незнайки". В своей работе мы использовали интерактивную многопользовательскую сенсорную доску SMART и ресурс "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет".

Перед нами стояли следующие задачи: создание у детей положительного эмоционального настроения; развитие социально-коммуникативных навыков; закрепление знаний о зиме как времени года, о свойствах снега; закрепление навыков работы с клеем, бумагой, ватой.

## Новые информационные технологии в образовании

Предварительно перед занятием ребята получили письмо от Незнайки с просьбой о помощи. Затем педагог пригласил детей в украшенный в зимнем стиле интерактивный кабинет, где их уже и ждал сказочный герой, рассказавший о своей картине, над которой смеялись все коротышки из Цветочного города. Он представил свою картину на интерактивной доске, это было задание "Помоги Незнайке исправить ошибки", на которой был изображен зимний лес. И ребятам предстояло исправить ошибки: отправить медведя спать в берлогу, поменять зайчику шубку, убрать грибочки из-под елочки. Особое внимание педагог уделял правильности ответов детей, их полной формулировке ("Я выбираю медведя, потому что зимой он спит в берлоге, а не ходит в лесу").

Затем малыши познакомили Незнайку с признаками зимы, веселыми зимними играми и забавами и пригласили нового друга на прогулку в лес. Предварительно они вспомнили, как правильно одеваться зимой на улицу с помощью ресурса "Одень мальчика на прогулку".

В лес ребята дружно собирались под веселую музыку. На прогулке под елочкой малыши нашли настоящий снег, и вспомнили его свойства и познакомили с ними Незнайку (рис. 2).

После познавательной прогулки ребята решили сделать подарок для своего друга – снеговичка. Работы получились замечательными!

На мастер-классе присутствовали родители воспитанников, которые также смогли оценить работу с электронным образовательным ресурсом "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет", использование его возможностей уже с детьми 3–4 лет (рис. 1).

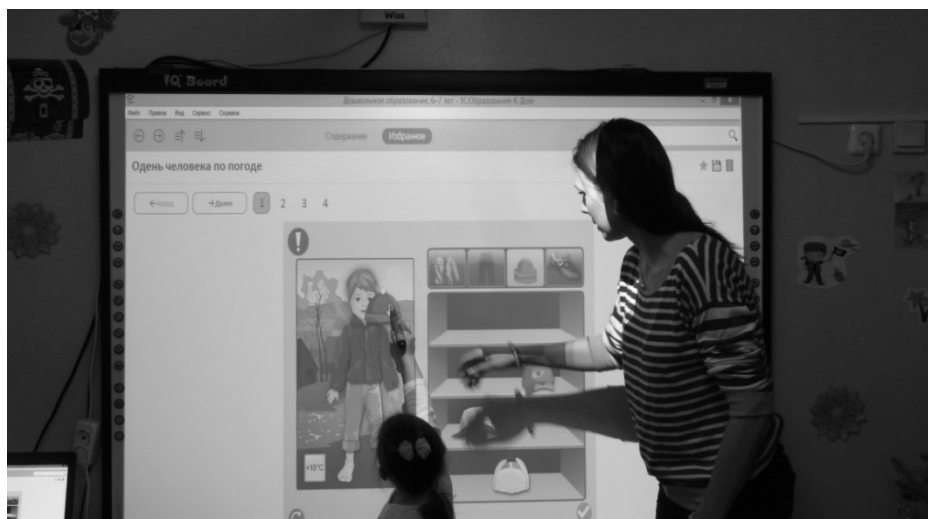


Рис. 1. Дети и родители выполняют задание из ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" на интерактивной доске SMART



Рис. 2. Дети изучают свойства снега

### Литература

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования: приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155 // Российская газета. Федеральный выпуск №6241 [Электронный ресурс] URL: <http://www.rg.ru/2013/11/25/doshk-standart-dok.html> (дата обращения: 25.10.2014).
2. Хапаева С.С. Методические рекомендации к электронному изданию "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" [Текст] / С.С. Хапаева, Ю.А. Бревнова, М.С. Филатьева – М.: ООО "1С-Публишинг", 2014. – 174 с.

Исаева М.А., fusu@inbox.ru, Лебедева Ю.Е., Черноусова С.В.  
Дошкольное отделение №2 ГБОУ г. Москвы "Школа №183", г. Москва

**Конспект интегрированной организованной образовательной деятельности с использованием ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" на тему: "Тайна пиратского клада"**

Isaeva M., fusu@inbox.ru, Lebedeva J., Chernousova S.  
State Budgetary Educational Institution School №183 preschool branch №2, Moscow

**Summary of integrated organized educational activities using resources of "1C:School. Pre-school education, 6–7 years", topic: "The secret of the pirate treasure"**

**Аннотация**

Статья содержит информацию о проведении организованной образовательной деятельности с детьми 6–7 лет.

**Abstract**

This article contains information on the conduct of organized educational activities with children 6–7 years.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, ЭОР, электронное издание.

**Keywords:** pre-school education, EER, electronic edition.

Развитие современного общества ставит перед педагогами задачу внедрения информационных ресурсов, электронных образовательных технологий в образовательный процесс дошкольных организаций, рассмотрения их в качестве неотъемлемой части учебного процесса.

На сегодняшний день для эффективного развития образовательного учреждения использование ИКТ необходимо как средство профессиональной деятельности педагогов и формирования развивающейся предметно-пространственной среды.

С 2014 года педагоги нашего дошкольного отделения вступили в работу стажировочной площадки "От современных информационных технологий к эффективному управлению ДОУ". В 2017 году работа продолжилась на экспериментальной площадке "Организация педагогического процесса с применением электронных образовательных ресурсов и интерактивного оборудования в условиях реализации ФГОС дошкольного образования". В рамках экспериментальной площадки нами был проведен мастер-класс "Применение интерактивного оборудования в организации непосредственной образовательной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста "Тайна пиратского клада". В своей работе мы использовали интерактивную многопользовательскую сенсорную доску SMART и ресурс "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет".

Педагоги ставили следующие задачи: создание у детей положительного эмоционального настроения; развитие социально-коммуникативных навыков; закрепление знания о составе числа; закрепление умения делить слова на слоги; развитие умения составлять слова из набора букв.

Ребятам предложили разделить на команды и отправиться в морское путешествие, но корабли необходимо было "построить" самим с помощью графического диктанта (рис. 1). Успешно справившись с заданием, команды направились в "Море Знаний", но вскоре были взяты в плен пиратом. Оказалось, ему требовалась помощь с расшифровкой карты сокровищ. Для этого необходимо было выполнить ряд заданий. За каждое выполненное задание команды получали по конверту с буквами, из которых каждая команда должна была составить слово, а вместе сложить их в девиз – код от сундука с сокровищами.

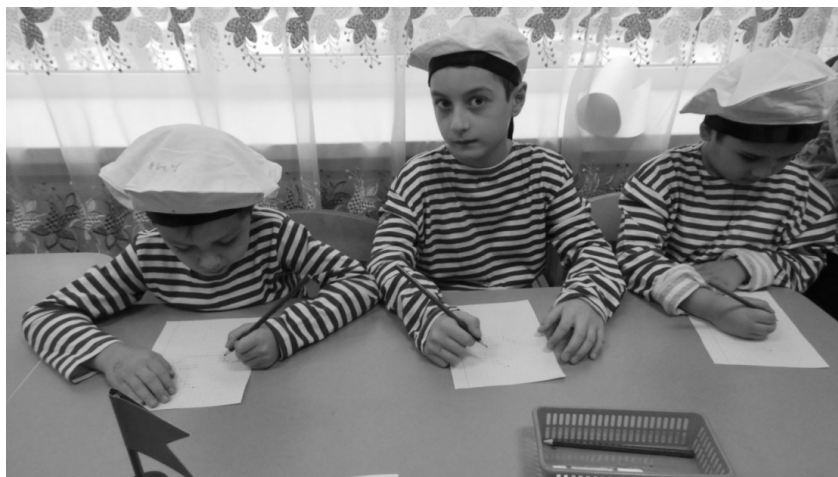


Рис. 1. Дети выполняют графический диктант

При выполнении заданий особое внимание педагоги уделяли как правильности ответа, так и полной их формулировке (первой стоит цифра 5. Я выбираю цифру 5 и букву "С").

Первое задание необходимо было выполнить на интерактивной доске с применением ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет": разделить слова на слоги. Верно справившись с заданием, ребята получили первые конверты с буквами-подсказками.

Второе задание "Лифт" на интерактивной доске с применением ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6 – 7 лет": передвижение в лифте с этажа на этаж с соблюдением предложенных условий. Например, попасть на восьмой этаж со второго, нажав кнопки с цифрами от 1 до 3 не более двух раз. Ребятам очень приятно получать подтверждение правильности своего решения от анимированных помощников (рис. 2).



Рис. 2. Дети выполняют задание из ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" на интерактивной доске SMART

Третье задание – круги Эйлера – было наиболее трудным: здесь ребята должны были разложить карточки с фруктами по разным кругам, соблюдая условия задания.

Четвертое задание "Шифровка" на интерактивной доске с применением ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет": команды расшифровали слова с помощью цифрового кода и получили новую подсказку.

Расшифровав карту и собрав все буквы-подсказки, ребята по командам составили слова, а из них девиз: "Пираты – смелые ребята!" Как только пират вместе с ребятами произнес девиз, появился ключ от сундука с сокровищами, а на интерактивной доске – сам сундук! Пират открыл его и в благодарность поделился шоколадными монетами со своими помощниками.

Ребята были рады не только угощению, но и предложению пирата расшифровать карты, которых оказалось у него еще много. Так что путешествие-квест будет продолжаться.

Наши воспитатели и специалисты уже более трех лет работают с образовательными ресурсами фирмы "1С" и по достоинству оценили их образовательные возможности, которые несомненно обогащают и делают более эффективным образовательный процесс.

### **Литература**

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 // Российская газета. Федеральный выпуск №6241 [Электронный ресурс] URL: <http://www.rg.ru/2013/11/25/doshk-standart-dok.html> (дата обращения: 25.10.2014).
2. Хапаева С.С. Методические рекомендации к электронному изданию "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" [Текст] / С.С. Хапаева, Ю.А. Бревнова, М.С. Филатьева. – М.: ООО "1С-Публишинг", 2014. – 174 с.



Епифанова О.В., o.epifanova2011@yandex.ru  
МОУ "Гимназия № 15", г. Волгоград

**Методика раннего выявления дислексии: автоматизация навыков чтения  
в электронном пособии "1С:Образовательная коллекция. Букварь"**

Epifanova O. V., o.epifanova2011@yandex.ru  
Municipal educational institution "School № 15", Volgograd

**Methods of early detection of dyslexia: automating the reading skills using electronic  
teaching book "1С:Education collection. ABC"**

*О, муки чтения в раннем детстве,  
когда с головой погружаешься в механизм  
зубчатого сцепления букв,  
всем существом отдаваясь изучению машины  
из бесчисленных мельчайших колёсиков!  
Именно тогда мы испытали первую головную боль  
от чтения и почти лишились чувств  
в густом тропическом лесу литературы.  
(Рамон Гомес де ля Серна, 1983)*

**Аннотация**

Чтение является базовым школьным навыком. У 2–10% учащихся препятствием для нормального его формирования становится дислексия. Раннее, до начала школьного обучения, выявление предрасположенности к этому нарушению, формирование функционального базиса является залогом грамотного автоматизированного чтения. В этом нам помогает электронное пособие для предшкольной подготовки и начальной школы "1С:Образовательная коллекция. Букварь".

**Abstract**

Reading is a basic school skill. 2 to 10% of students experience an obstacle against normal development of reading skills due to dyslexia. Early (pre-school) detection of predisposition to this disorder is the key to creating the functional basis and achieve competent computer-aided reading. For this purpose, we propose to use an electronic teaching book for pre-school and primary school education "1С:Education collection. ABC".

**Ключевые слова:** дислексия; функциональный базис чтения; языковой, слоговой, звуковой анализ; поэтапная автоматизация навыка чтения; формирование читательских интересов.

**Keywords:** dyslexia, functional basis of reading, language, syllable, sound analysis, gradual automation of reading skills, development of reading interests.

Общественно-исторические этапы становления письма и чтения, как калька, повторяются в жизни каждого современного человека. Сначала ребёнок рисует, затем появляются условно-подражательные записи, каракули, лишь внешне напоминающие письменный текст. Потом –

запись образа (пиктограмма), которая позднее дифференцируется в буквенную запись. Для того чтобы ребёнок овладел алфавитическим письмом, ему необходимо сделать одно из основных открытий в своей жизни: "рисовать можно не только вещи, но и речь" (Л.С. Выготский).

Чтение и письмо являются базовыми школьными навыками. По разным данным, у 2–10% учащихся препятствием для нормального формирования письменной речи становятся дислексия и дисграфия.

Методика раннего выявления дислексии (МРВД) позволяет ещё до начала школьного обучения выявить предрасположенность к нарушениям в формировании чтения и наметить ряд мероприятий, снижающих риск появления проблем в дошкольной образовательной организации и дома. Автором этой и других стандартизированных методик обследования навыков чтения в нашей стране является доктор медицинских наук, кандидат психологических наук, профессор кафедры общей и прикладной психологии Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии, вице-президент Ассоциации логопатологов А. Н. Корнев.

Мы знакомы с этой методикой, рекомендованной Министерством здравоохранения СССР для использования в ходе массовых профилактических осмотров детей 6–8 лет детским психиатрам, неврологам, педиатрам, логопедам, с 1985 г. Активно применяем её на практике с 1993 г. С 2010 года учителя-логопеды Советского территориального управления департамента образования Волгограда проводят ежегодный мониторинг раннего выявления дислексии. Все воспитанники детских садов по достижении возраста шести лет и дети, поступающие в 1-й класс школы, обследуются по шести субтестам: "Рядоговорение", "Ритмы", "Кулак – ребро – ладонь", "Повторение цифр", "Ориентировка вправо – влево", "Составление рассказа по серии картинок". Такое тестирование занимает около 10 минут: оно не трудоёмко, не требует сложного оборудования, система оценивания в штрафных баллах достаточно проста, понятна и показательна. Сумма баллов ребёнка, превышающая "5", свидетельствует о его предрасположенности к дислексии [2, с. 65].

Со временем нашим правилом стало проведение обследования в присутствии родителей. Если родители не могут присутствовать при обследовании, с их согласия проводится запись ответов ребёнка на диктофон. Затем даются разъяснения по процедуре обследования. На последующих индивидуальных и групповых консультациях педагог и родители в виде "деловой игры", "мозгового штурма" обсуждают то, как приобщить ребёнка к чтению. Многим родителям нравятся методы Л. Кассиля, И. Даунис, "метод из древности" и "метод неграмотной татарской женщины" [1, с. 268].

Проблемы воспитанников и учащихся анализируются специалистами психолого-медико-педагогического консилиума организации. Учителем-логопедом, педагогом-психологом, воспитателями и учителями разрабатывается ряд мероприятий, позволяющих корректировать проблемные зоны и минимизировать риск появления трудностей в дальнейшем. Каждый педагог определяет для себя "зону ответственности", каждый работает над созданием функционального базиса различных составляющих процесса чтения: развитием зрительно-пространственного восприятия и наглядно-образного мышления, формированием изобразительно-графических способностей, развитием сукцессивного и симультанного синтеза, развитием способностей к концентрации, распределению и переключению внимания. Профилактическая работа с детьми "группы риска" заключается:

- в автоматизации навыка на каждом этапе овладения чтением (автоматизация букв, слогов);
- индивидуализации темпов освоения чтения;
- контроле понимания прочитанного во избежание формирования "механического" бессмысленного чтения;

- создании дополнительной опоры за счёт сохранного анализатора (использование дополнительной символики, образов);
- использовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Деликатно решить проблемы воспитанников и учащихся, имеющих предрасположенность к дислексии, вот уже более десяти лет нам помогает электронное пособие "Букварь", входящее в серию "1С:Образовательная коллекция". "Букварь" является составной частью издания "Букварь (Авторы-составители А.Ф. Малышевский, Е.П. Бугрий. Калуга: Издательский педагогический центр "Гриф", 2002)" и представляет его электронный вариант. Разработчиком электронного пособия является ООО "Мультимедийные образовательные системы" (Калуга), а автором разработки – Ю.В. Дербаносов. Художественные тексты замечательно читают Е. Иванова и А. Уткин.

Пособие последовательно реализует культурно-исторический подход в обучении детей дошкольного и младшего школьного возраста Л.С. Выготского. Электронный букварь в полном объеме учитывает психические и культурно-социальные особенности постижения детьми печатного текста, воплощающего в словесных образах их мифопоэтические представления о действительности, создает условия для поиска новых выразительных средств детского творчества, естественного перехода ребенка от идеографического к фонемному письму, помогает последовательно, осознанно, автоматизированно выучить буквы.

Содержание электронного букваря составляют 33 основных урока, дополнительный урок, завершающий курс, и "Обучалка", представляющая набор презентаций, показывающих и объясняющих, как нужно решать задачи, входящие в уроки. Уроки состоят из 180 задач и презентаций. Дружественный интерфейс позволяет ребенку сосредоточиться на решении задач, не отвлекаясь на управление оболочкой. Переход между заданиями и уроками осуществляется как в ручном, так и в автоматическом режиме. Задания даны в стихотворной форме и озвучены дикторами. Электронный букварь отличает особое художественное оформление, расширяющее возможности речевого общения детей дошкольного и младшего школьного возраста.



Рис. 1. Алиев Эльшан работает перед группой: "Выделяю красным буквы "М"



Рис. 2. Алиев Эльшан: "Найду правильную букву, и шарики улетят"

Занятия с использованием уроков электронного "Букваря" помогают преодолевать трудности и постепенно слагают наш девиз: "Слушать и внимать – друг друга понимать, красиво говорить – успешным в жизни быть, полюбить читать – многое узнать, мечтать, творить – мир собственный открыть!"

### Литература

1. Болотовский Г., Башкирова Н., Бердникова Ю., Щукина Т. Как вырастить ребёнка гением. Наука и техника, 2006.
2. Корнев А.Н., Ишимова О.А. Методика диагностики дислексии у детей. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2010.

Борщёва А.А., bnastu@mail.ru, Илова А.А., ilovaa@rambler.ru,  
Окунева Т.Д., OkunevaT@rambler.ru  
ФГБУ ВО "Московский Авиационный Институт (Национальный исследовательский университет)", филиал "Взлет", г. Ахтубинск

### **Программные продукты фирмы "1С" как средства совершенствования образовательного процесса**

Borshcheva A. A., bnastu@mail.ru, Ilova A. A., ilovaa@rambler.ru,  
Okuneva T. D., OkunevaT@rambler.ru  
"Moscow Aviation Institute (National Research University)", Branch "Vzlet" in Ahtubinsk

### **1C software products as tools for optimization of educational process**

#### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы внедрения электронных учебников и использования программных продуктов фирмы "1С" с целью модернизации образовательного процесса в школе.

#### **Abstract**

The article discusses the introduction of electronic textbooks and the use of 1C software products with the purpose of modernizing the educational process in the school.

**Ключевые слова:** образовательные комплексы "1С", электронные учебники, программное обеспечение.

**Keywords:** 1C educational suites, learning process management; interest of managers.

Современные технологии пронизывают практически все сферы жизни – в офисе и дома, в больших городах и маленьких поселках. Современники пользуются различными электронными приспособлениями для общения, развлечения, работы, творчества.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации общества является информатизация образования – процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных или, как их принято называть, новых информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания. Полноценно укомплектованный класс с необходимым техническим оснащением и программным обеспечением – рабочее место учителя и место ученика – позволит обеспечить образовательный процесс всем необходимым, сделать его не только интересным, но и направленным на повышение эффективности образовательного процесса.

С этой целью рядом компаний ведется работа по созданию программных продуктов, которые через глобальную сеть Интернет позволяют результативно интегрировать электронные средства в процессе обучения.

Но как быть в ситуации ограниченного финансирования технологических и программных процессов совершенствования образовательного потенциала? При весьма скромных возможностях модернизации современной школы частично решить задачу позволит введение электронного учебника (e-book). Функции электронного учебника определены следующим

## Новые информационные технологии в образовании

перечнем: обеспечивать широкие возможности компьютерной визуализации учебной информации; служить основой создания активно-деятельностной образовательной среды; поддерживать возможность реализации учащимися индивидуальных образовательных траекторий; обеспечивать комфортные, интуитивно понятные учащемуся условия для взаимодействия с образовательным контентом.

Сегодня лидирующие позиции в этом направлении занимает фирма "1С", которой разработан целый ряд интерактивных учебных пособий серии "1С:Школа", с апробированным и функциональным инструментальным набором (рисунок 1).

Образовательные комплексы серии "1С:Школа" содержат разнообразные учебные, наглядные, справочные, тестовые и другие материалы и предназначены для сопровождения обучения школьников цифровыми образовательными ресурсами различного уровня сложности.

Ряд электронных изданий серии "1С:Репетитор" объединяет в себе мультимедийный учебник, задачник, справочник по конкретному предмету и варианты ЕГЭ.

Серия "1С:Образовательная коллекция" включает лучшие электронные издания российских разработчиков в поддержку целого ряда школьных дисциплин, в том числе и языковые курсы.

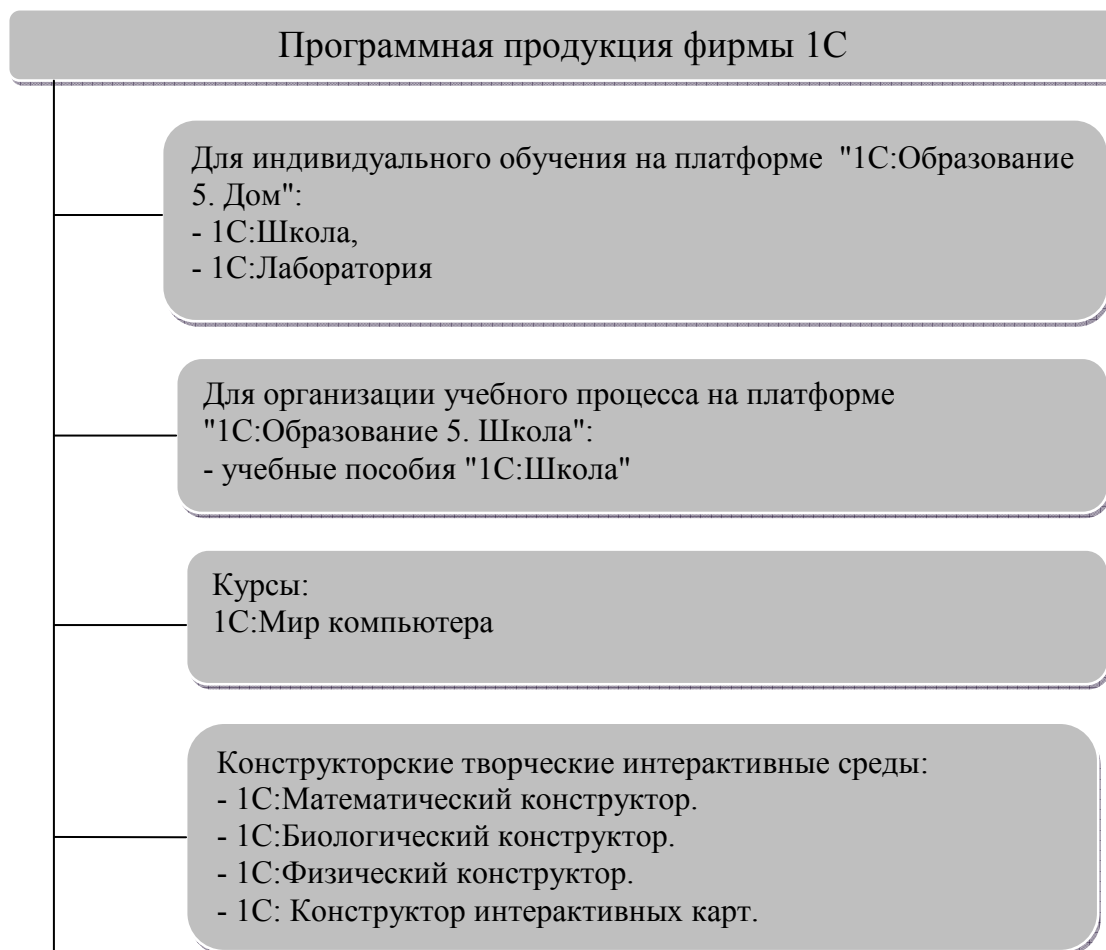


Рис. 1. Программная продукция фирмы "1С" для школьного образовательного процесса. Схема составлена авторами по материалам [1]

Курсы и конструкторские творческие интерактивные среды обладают высокой степенью интерактивности и совместимости с компьютерными устройствами, кроме того, являются специально сформированными комплектами, предназначенными для использования на занятиях в образовательных учреждениях.

Актуальность внедрения электронных учебников обоснована необходимостью модернизации образовательного процесса и информатизации современного общества.

Наряду с электронными учебниками предлагается внедрение в школьный образовательный процесс ряда других программных продуктов фирмы "1С".

Для авторов особый интерес представляет совершенствование образовательного процесса в начальной школе. В настоящее время разрабатывается проект для конкретной школы города, в рамках которого предлагается оснастить учебные классы электронными учебниками для их использования на уроках, а так же электронными учебными пособиями для начальной школы "1С:Школа".

В школах Ахтубинского района Астраханской области, как показали проведенные исследования, на текущий момент в образовательном процессе электронные учебники используются только на личных электронных носителях школьников. Школы не обеспечивают ими учебный процесс. Однако выявлена заинтересованность руководителей школ и педагогического состава во внедрении данной инновации в учебный процесс. При этом учителя школ в своей деятельности пользуются программными продуктами фирмы "1С" и готовы развиваться дальше в этом направлении.

### Литература

1. Официальный сайт фирмы "1С". Образовательные программы. URL: <http://obr.1c.ru/read/info/serii-produktov/>.

Ивашова О.Н., olga300377@yandex.ru; Яшкова Е.А., ek\_yashkova@mail.ru  
ФГБОУ ВО "Российский государственный аграрный университет – МСХА имени  
К.А. Тимирязева", г. Москва

### **Применение мобильных технологий в образовании**

Ivashova O.N., olga300377@yandex.ru; Yashkova E.A., ek\_yashkova@mail.ru  
Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow

### **Using mobile technologies in education**

#### **Аннотация**

Современный процесс обучения – это процесс, который происходит в неопределенной и непрерывно меняющейся среде. В статье рассматривается применение мобильных технологий в образовании.

#### **Abstract**

Modern education is a process which occurs in an uncertain and ever-changing environment. The article discusses the uses of mobile technologies in education.

**Ключевые слова:** мобильное обучение, мобильные технологии, мобильные приложения, мобильные устройства.

**Keywords:** mobile education, mobile technologies, mobile apps, mobile devices.

Современный процесс обучения – это процесс, который происходит в неопределенной и непрерывно меняющейся среде. Сегодня невозможно представить систему образования без использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [2].

В настоящее время увеличивается доля использования мобильного Интернета. По данным фирмы IBM, к концу 2017 г., мобильный рынок будет включать около 3,4 млрд пользователей с подключенными мобильными устройствами, т.е. каждого второго на планете; мобильный трафик в Интернете, как ожидается, превзойдет трафик десктопов; мобильные пользователи будут загружать 70 млрд приложений через смартфоны и планшеты. Вывод: мобильные устройства, к которым относятся мобильные телефоны, планшетные компьютеры, электронные ридеры, портативные аудиоплееры, становятся незаменимым инструментом для решения большого количества задач (обмен данными, быстрый доступ к актуальной информации, мобильные сервисы оплаты и др.). Они приобретают высокую важность для современного человека, который стремится к удобству и мобильности во всех сферах общества. Мобильные устройства не были бы так важны, не будь специальных дополнений – мобильных приложений, которые являются инструментом, позволяющим оптимизировать процессы коммуникации, создавать информационное пространство и способствовать обучению.

Наряду с традиционными технологиями обучения используются мобильные технологии, которые открывают новые возможности для студентов и преподавателей:

- получение доступа к большим образовательным ресурсам;
- обсуждение информации и ознакомление с ней всех участников образовательного процесса [1];
- применение коммуникации;



- осуществление быстрой обратной связи.

Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании в 2015 г. опубликованы Рекомендации по политике в области мобильного обучения, в которых было указано, что "мобильные технологии позволяют существенно расширить и улучшить возможности для обучения в самых разных условиях..." [3].

Существуют различные мобильные приложения для использования в образовательных целях. Так, например, фирма "1С" выпускает доступные для всевозможных мобильных платформ продукты для мобильных устройств:

1. Продукты серии "1С:Аудиокниги", которые возможно прослушивать в фоновом режиме, занимаясь различными делами, находясь в транспорте, дома и т.п. Их можно использовать для изучения и совершенствования знаний по иностранным языкам.

2. Экологическая игра "Зелёный патруль", дающая дошкольникам основы знаний об окружающем мире.

3. Продукты серии "1С:Аудиогид. Карманная экскурсия" и "Электронный путеводитель", которые используются для образовательного процесса на занятиях по географии, литературе, истории, информатике.

Обучение студентов с применением мобильных технологий способствует улучшению их практических умений и навыков, облегчает доступ к учебно-методическим материалам и обмен информацией между всеми участниками образовательного процесса, обеспечивает условия для внедрения методов инклюзивного образования, позволяет по-новому, в сравнении с традиционным обучением, предоставить условия для создания доступной образовательной среды.

### Литература

1. Белоярская Т.С., Ханжиян К.И. Пути улучшения качества текущего контроля знаний при дистанционном (электронном) обучении // Актуальные проблемы развития современной науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 ч. Люберцы: ООО "АР-Консалт", 2015. С. 45–47.
2. Лемешко Т.Б. Формирование информационной компетентности студентов в условиях электронного обучения // Новые информационные технологии в образовании: Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С": сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции. Ч. 1. М.: ООО "1С-Публишинг", 2016. С. 383–385.
3. Рекомендации по политике в области мобильного обучения.  
URL: [http://ru.iite.unesco.org/files/news/639198/ISBN\\_978-92-3-400004-8.pdf](http://ru.iite.unesco.org/files/news/639198/ISBN_978-92-3-400004-8.pdf)

Попов С.В., s-v-popov@yandex.ru

ГБПОУ "Колледж автоматизации и информационных технологий №20" (КАИТ 20), г. Москва

**Корректор речи для дистанционного обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья**

Popov S.V., s-v-popov@yandex.ru

College of automation and information technology №20, Moscow

**Speech corrector for distance education students with disabilities**

**Аннотация**

Описывается конструкция речевого корректора, облегчающего понимание студентами с дефектами речи при дистанционном обучении.

**Abstract**

The paper describes the design of a speech corrector providing clearer speech for students with speech disabilities during distance education.

**Ключевые слова:** IT-специалист, "1С"-программист, дистанционное обучение, дефекты речи.

**Keywords:** IT expert, 1C programmer, distance education, speech disabilities.

Потребность в квалифицированных IT-специалистах не убывает, притом что число образовательных учреждений, декларирующих подготовку по IT-специальностям, постоянно увеличивается. Особенно это заметно по сектору рынка труда, который имеет непосредственное отношение к продуктам фирмы "1С". В связи с этим следует отметить, что почти все бухгалтеры в России используют прикладное решение "1С:Бухгалтерия" и множество уникальных информационных систем для предприятий строится на платформе "1С:Предприятие". И, чтобы удовлетворить продолжающийся расти спрос на IT-специалистов, требуется существенно расширить палитру методов подготовки специалистов, но еще важнее – улучшить качество этой подготовки, чтобы отпадала необходимость в их переучивании. И в этом направлении открываются новые возможности для подготовки специалистов, работающих с продуктами "1С", если обратить внимание на студентов, получающих образование дистанционно и обладающих теми или иными ограничениями возможности здоровья (ОВЗ). В связи с массовым использованием сетевых технологий удаленный работник в большинстве случаев сможет адекватно исполнять соответствующий функционал, традиционно реализуемый офисным работником. Это может быть бухгалтер, работающий с прикладным решением, "1С"-программист, разработчик определенных модулей ИС на платформе "1С:Предприятие 8" и пр. Естественно, что сейчас нельзя потребовать от такого работника, чтобы он выполнял функции сетевого администратора, так для этого необходимо присутствовать в офисе, но это и не обязательно. Существует немало специальностей, которые работник может выполнять удаленно, не выходя из дома. Однако следует отметить, что в силу сложившихся стереотипов такого работника возьмут на работу только при условии, что он сможет исполнять свои функции блестяще и не потребует его переобучение. Хотя предприятие нередко принимает на

работу офисного специалиста, априори предполагая его переподготовку в силу отсутствия у последнего достаточных знаний.

Сейчас дистанционное профессиональное обучение воспринимается вполне серьезно и может рассматриваться как солидное мероприятие. Это выражается не только в количественном росте специалистов, получивших дипломы в результате дистанционного обучения, но и в качестве подготовки этих специалистов. Последнее определяется становлением методик, которые нацелены именно на обучение студентов-дистантников. Использование дистанционного обучения особенно удобно для студентов, которые в связи с нарушениями здоровья не могут посещать очные занятия. Заочная форма обучения для таких студентов менее приемлема, нежели дистанционное обучение, так как, во-первых, на сессию приходится появляться, и длится она несколько дней, во-вторых, обучение под руководством преподавателя существенно эффективнее, нежели самостоятельное обучение по учебникам. Именно поэтому студенты с ОВЗ предпочитают дистанционное обучение, а не заочное. Однако в силу ограниченных возможностей они требуют определенной поддержки со стороны образовательного учреждения, которое выражается в соответствующей адаптации учебных программ и выборе адекватных технических средств, используемых преподавателями для донесения учебного материала. Именно о технических средствах, облегчающих взаимодействие студентов и преподавателей, пойдет речь в настоящей статье.

Очень большое число студентов с ОВЗ обладает повышенной мотивацией к учебе, которая является компенсацией нехватки их собственных ресурсов. На волне мотивации они быстро определяются со своими интересами и при удачном стечении обстоятельств в последующем становятся очень неплохими специалистами в выбранной области. Однако, чтобы исходная мотивация не угасла в силу объективных причин, связанных именно с ограничением ресурсов таких студентов, необходимо встречное движение педагогов, выражающееся в подборе методик обучения и (это очень существенно!) понимании того, что студенты хотят спросить или рассказать. А с последним иногда возникают существенные трудности, так как студенты порой обладают дефектами речи, затрудняющими нормальное общение с преподавателем. Как правило, из этого положения выходят используя текстовый чат или в результате адаптации преподавателя к речи студентов. Однако чат – это всегда медленно, а адаптация к особенностям речи студента занимает время на обучение адекватному восприятию.

В связи с этим возникает необходимость в техническом решении, которое позволило бы облегчить коммуникацию студента и преподавателя. Естественно, в первую очередь это разработка речевого корректора, который, воспринимая речь студента, корректировал бы ее до приемлемого уровня и транслировал преподавателю. В данном случае речь идет не о разработке массового продукта для понимания любой речи с разными дефектами. В такой постановке задача на современном уровне технологии распознавания речи неразрешима. Напротив, задача коррекции речи формулируется в более простом виде – как представляется, в достаточно "решаемом": необходима настройка параметров для правильного восприятия речи каждого студента таким образом, чтобы подогнать произносимое им слово под шаблон, который уже затем превращать в соответствующее слово для понимания преподавателем. Обоснование такой методики вытекает из практики общения преподавателей со студентами, обладающими дефектами речи. Как правило, после одного-двух месяцев общения преподаватель вполне сносно понимает студента и может поддерживать с ним активный диалог. Понятно, что в этом случае преподаватель воспринимает дефектную речь благодаря тому, что словарь общения невелик, что позволяет ему подставлять вместо определенных слов студента собственные шаблоны. Эти шаблоны возникают в результате постоянного вслушивания и подбора заменяющего эквивалента неправильным словам исходя из анализа текста.

Сравнительно быстрое обучение происходит именно в силу ограниченности лексического значения, что позволяет проводить несложный семантический анализ текста студента, основываясь на контексте. В данном случае нет нужды проводить глубокий семантический анализ, а достаточно ограничиться шаблонами фраз из трех-пяти слов. В результате обучения каждая фраза в сознании преподавателя заменяется шаблоном, на который он вполне адекватно реагирует. Существенным подспорьем в семантическом анализе услышанного текста служит хорошо известный преподавателю контекст, так как его диалог со студентом, как правило, имеет непосредственное отношение к лекции, семинару или лабораторной работе по конкретному предмету.

Таким образом, мы уходим от традиционной постановки задачи распознавания текста, когда анализируются частотные характеристики букв, из которых затем складываются слова. Такая общая постановка также требует привлечения шаблонов для распознавания буквы по ее частотной характеристике, однако получаемые в этом случае решения неприменимы для наших целей. Распознавание слова по буквам невозможно для студентов с существенными нарушениями речи. Тут можно говорить только о составлении словаря шаблонов слов и фраз как символов для обозначения обычных слов и словосочетаний, воспринимаемых преподавателем, и о простом семантическом анализе в рамках хорошо известного контекста.

Это лишь теоретическая канва общей проблематики и способа ее решения. Однако требуется тщательная проработка деталей, так как опыт разработки подобных корректоров отсутствует. Как представляется, первая версия подобной системы должна представлять собой автономную программу, которая позволяет самому пользователю создавать словари шаблонов, чтобы научить его достаточно четко обозначать те шаблоны, по которым восстанавливается нормальный текст. Возможность пополнения словаря должна быть постоянной в связи с появлением новых учебных курсов. В соответствии с этим расширяется и словарь, а как следствие – возможности самовыражения студента. Полученный текст уже на этой стадии разработки может транслироваться в микрофон, и тем самым корректор вполне в состоянии помогать поддерживать диалог с преподавателем.

После отладки первой версии корректора следует установить деловые взаимоотношения с разработчиками программного обеспечения, обеспечивающего поддержку дистанционного обучения, чтобы вставить эту программу в качестве модуля в систему голосовой связи. Подобный модуль активизируется на стороне студента и адаптируется к особенностям его речи, обеспечивая ему возможность настройки и поддержания продуктивного диалога. Студент сам расширяет свой словарь шаблонов в зависимости от используемого контекста. Предполагается использование нескольких словарей: общего – для генерирования общеупотребительных текстов, специализированных – для использования в рамках различных дисциплин. **Пример:** термин *протокол*, часто используемый в курсе "Локальные сети", не употребляется в курсе "Базы данных"; термин *интеграл* не используется в курсе "Разработка информационных систем". В итоге возможна очень тщательная настройка корректора на каждое конкретное занятие, которое определяет соответствующий словарь. Если говорить о коммерческой составляющей проекта, то в этом отношении его будущность представляется вполне удовлетворительной по причине большого числа студентов, обладающих дефектами речи и желающих пройти дистанционное обучение для получения тех или иных специальностей.

Автор призывает всех заинтересованных преподавателей и инвесторов присылать на его электронный адрес свои соображения по поднятой теме.

Литвиненко С.В., lits@gkomega.ru  
Группа компаний "Омега", г. Санкт-Петербург

**Образовательная платформа "Познавательная реальность"  
для адаптивного обучения средствами виртуальной и дополненной реальности  
дисциплинам естественно-научного цикла и возможность интеграции  
с продуктами фирмы "1С"**

Litvinenko S.V., lits@gkomega.ru  
Omega group, Saint Petersburg

**Educational platform "Cognitive reality" designed for adaptive teaching of natural  
science disciplines using virtual and augmented reality  
and the 1C integration capabilities**

**Аннотация**

Основной целью разрабатываемой образовательной платформы "Познавательная реальность" является внедрение в образовательный процесс средней школы моделей адаптивного обучения и предметного погружения в дисциплины естественно-научного цикла с применением нейротехнологий и технологий виртуальной реальности. Данная технология основана на применении образовательных методик с игровой составляющей, непосредственным взаимодействием пользователей в виртуальной среде, возможностью интеграции с продуктами для среднего образования "1С:Образование 5. Школа" и "1С:Школа". Платформа разрабатывается при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в рамках конкурса "Развитие-НТИ" – "Нейронет".

**Abstract**

The main purpose of the educational platform "Cognitive reality" is introduction of adaptive learning and subject immersion models in the natural science disciplines with the application of neuro technologies and virtual reality in the educational process of secondary school. This technology is based on the use of educational methods with a gaming component and direct interaction between users in a virtual environment and the ability to integrate with secondary education products "1C:Education 5. School" and "1C:School". The platform is being developed with support of the Foundation for Assistance to Small Innovative Enterprises in the Scientific and Technical Area.

**Ключевые слова:** домашнее задание, домашняя работа, единица контента, методика, объяснение, опрос, пользователь, практикум, сценарий, фрагмент урока (учебное задание), элемент контента, граф сцены, ресурсы, игровой объект, компоненты, действия, события, машина состояний, компонент машины состояний, компонент визуального скриптования, RNN, LSTM, MML, CNTK, SCIKIT-LEARN.

**Keywords:** homework, content unit, methodology, explanation, survey, user, workshop, script, lesson fragment (learning task), content item, scene graph, resources, game object, components, actions, events, state machine, state machine component, visual script component, RNN, LSTM, MML, CNTK, SCIKIT-LEARN.

Школа динамично развивается, реализуя потенциал идей и проектов, содержащихся в федеральных и региональных стратегических документах, следуя инициативам педагогов и руководителей образовательных учреждений, ученых и родителей обучающихся. Эти изменения призваны улучшить качество образования, сделать образовательную систему современной, соответствующей разнообразию нашего мира.

Проект создания образовательной платформы "Познавательная реальность" получил финансирование и выполняется в рамках конкурса "Развитие НТИ" – "Нейронет". Важной составляющей разрабатываемой образовательной платформы является внедрение в образовательный процесс средней школы многопользовательского программно-аппаратного комплекса для управляемой доставки и отображения цифрового образовательного контента, центральным элементом которого является платформа виртуальной реальности, предназначенная для самостоятельной разработки фрагментов уроков по учебным дисциплинам преподавателями и выполнения домашних заданий обучающимися. Создаваемая платформа "Познавательная реальность" позволяет с исключительной универсальностью и гибкостью формировать разнообразную образовательную информацию. Фактически она позволяет разрабатывать образовательный контент под конкретного ученика, который может варьироваться от статичных изображений до инструментов и средств дополненной и виртуальной реальности. Платформа "Познавательная реальность" способна в полной мере реализовывать заложенные в её основу принципы:

- любой источник, в любом месте;
- в нужное время;
- на любом экране – включая шлемы виртуальной реальности и другие перспективные способы отображения информации.

Платформа "Познавательная реальность" средствами дополненной и виртуальной реальности обеспечит учителю возможность:

- сообщать знания о явлениях и законах природы; раскрыть структурное многообразие материи, соотношение между опытом и теорией в развитии физики;
- обеспечить элементарное понимание основных принципов работы технических устройств, с которыми современный человек встречается на каждом шагу; ознакомить с правилами техники безопасности и научить грамотно их использовать;
- воспитать интерес к изучению естественно-научных дисциплин на основе разъяснения роли этой науки в современной жизни;
- формировать разносторонний образ мира, в котором наряду с классической естественнонаучной картиной существуют элементы современного научного взгляда на природу как сложную, взаимосвязанную, не механическую, эволюционирующую целостность, а также его художественное, эстетическое, экологическое, восприятие и другие особенности.

Платформа должна оказать помощь преподавателю:

- в формировании учебного контента (фрагмента урока) по разделу учебной дисциплины и по конкретной теме урока;
- проведении опроса;
- выполнении домашних заданий;
- организации учебных квестов и других форм проведения занятий.

В комплект учебной дисциплины (библиотеку) входят:

- определения (основные понятия, правила, законы, исключения и т.д.);
- формулы с их объяснением через примеры с действующими объектами и моделями;
- биографии выдающихся ученых, интересные научные факты, пояснительные примеры (действующие модели);

- содержание по разделу предмета и теме занятия.

Платформа по учебной дисциплине предоставляет следующие возможности:

- 1) самостоятельное создание фрагмента нового материала или домашнего задания из отдельных элементов библиотеки предмета;
- 2) предварительный просмотр создаваемого фрагмента урока на экране;
- 3) использование созданного фрагмента урока на экране любого устройства (живая презентация);
- 4) пересылка сделанного фрагмента урока, домашнего задания по электронной почте;
- 5) создание различных сценариев и продолжение урока;
- 6) накапливание разработанных материалов для их повторного применения в будущем.

Разрабатываемая платформа предусматривает возможность интеграции с продуктами "1С". В целях усиления позиционирования платформы в области адаптивного обучения за счет настройки шкал оценки на конкретные особенности обучающихся рассматривается возможность интеграции платформы с продуктом "1С:Образование 5. Школа" с его функцией создания нестандартных шкал оценки учащихся. Коллекция учебных пособий "1С:Школа", входящих в перечень Минобрнауки России, расширит номенклатуру образовательных материалов, рекомендованных для самостоятельного обучения. Это повлияет на сроки окупаемости разрабатываемой платформы.

### Литература:

1. Будущее образования: глобальная повестка. URL: [https://edu2035.org/pdf/GEF.Agenda\\_ru.pdf](https://edu2035.org/pdf/GEF.Agenda_ru.pdf)
2. Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: Новые практики формирования и оценивания: учебно-методическое пособие / под общ. ред. О.Б. Даутовой, Е.Ю. Игнатъевой. – СПб.: КАРО, 2015. 160 с. (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО.)
3. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации", (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Текст]. М.: Просвещение, 2009.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст]. М.: Просвещение, 2011.
6. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.В. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина, С.В. Молчанов. Изд. 2-е. М.: Просвещение, 2011.

Щербова Т.В., ttv07@mail.ru

ГБУ ДПО "Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования"  
(СПб, АППО), г. Санкт-Петербург

**"Образовательный навигатор школьника" как эффективная информационная система поддержки индивидуального профиля компетенций обучающегося, созданная на базе решения фирмы "1С"**

Shcherbova T.V., ttv07@mail.ru

St. Petersburg Academy of Postgraduate Teacher Education" (St. Petersburg APPO),  
Saint Petersburg

**"Student's Educational Navigator" as an effective information system supporting the individual profile of the competencies of a student, designed on the basis of 1C software**

**Аннотация**

Онлайн-сервис "Образовательный навигатор школьника" представляет собой единый программный продукт на базе решения "1С-Битрикс", обеспечивающий навигацию по образовательным ресурсам (олимпиадам, конкурсам, фестивалям и т.п.) разного уровня для обучающихся с целью формирования электронного портфолио их достижений и проведения мониторинга ежегодного прогресса.

"Образовательный навигатор школьника" – эффективный помощник ребенка в многообразии возможностей и определении индивидуальной стратегии развития.

**Abstract**

Online service "Student's Educational Navigator" is a unified software product based on the 1C-Bitrix solution, providing navigation for educational resources (student Olympics, competitions, festivals, etc.) of different levels in order to create an electronic portfolio of student achievements and monitor the annual progress.

"Student's Educational Navigator" is an effective assistant that guides schoolchildren through a variety of opportunities and determines an individual development strategy.

**Ключевые слова:** навигатор, единая точка доступа, личный кабинет, образовательный маршрут, образовательные ресурсы, онлайн-сервис, портфолио.

**Keywords:** navigator, single access point, personal account, educational route, educational resources, online service, portfolio.

В настоящее время в условиях перехода к новой образовательной парадигме, к новой антропоцентрической модели образования педагогическое сообщество осознает, что образование должно ориентироваться не только на потребности общества и государства, но и на возможности и потребности самой личности в социокультурной адаптации и развитии. А следовательно, с особой остротой встает вопрос о необходимости отслеживания индивидуального продвижения в процессе освоения знаний, умений, навыков, развития личностных процессов, формирования личностных образований.



В контексте концептуальных идей ФГОС школьнику необходимо оказать помощь в определении содержания своего образования с учетом индивидуальных способностей, склонностей, интересов, расширить возможности его социализации, обеспечить формирование базовых навыков цифровой экономики.

Онлайн-сервис "Образовательный навигатор школьника" позволяет:

- создать единую точку доступа для получения полной информации о дополнительных общеобразовательных программах, олимпиадах, конкурсах, фестивалях с целью максимального удовлетворения образовательных потребностей обучающихся;
- создать единую базу данных личных достижений обучающихся для проведения мониторинга их ежегодного прогресса;
- повысить мотивированность учеников за счет выстраивания индивидуальных образовательных маршрутов;
- обеспечить фиксацию образовательного результата и учет индивидуального развития обучающегося в форме электронного портфолио;
- обеспечить учет образовательных достижений и продвижения школьников по выбранным ими образовательным маршрутам с целью принятия решений о векторе дальнейшего развития на уровне образовательного учреждения, города, региона.

**Цель проекта** – создание единого программного продукта, обеспечивающего навигацию по образовательным ресурсам (олимпиадам, конкурсам, фестивалям и т.п.) разного уровня для обучающихся с целью формирования электронного портфолио их достижений и проведения мониторинга ежегодного прогресса.

**Наглядная система учета индивидуального прогресса учащегося ("Навигатор") обеспечивает:**

- формирование единого образовательного пространства на основе целостной системы оценки качества образования, создание системы мониторингов качества образовательных результатов и факторов с целью получения своевременной и содержательной информации;
- возможность подключения "Навигатора" к региональному сегменту системы учета контингента обучающихся для проведения учета контингента обучающихся по основным образовательным программам и дополнительным общеобразовательным программам;
- единую точку доступа для получения полной информации о дополнительных общеобразовательных программах, олимпиадах, конкурсах, фестивалях с целью максимального удовлетворения образовательных потребностей обучающихся;
- единую базу данных личных достижений обучающихся для проведения мониторинга их ежегодного прогресса;
- персонализированный учет оказания образовательных услуг за счет мониторинга выстраивания индивидуальных маршрутов обучающихся в течение учебного года в личных кабинетах на онлайн-сервисе;
- возможность формирования необходимой статистической отчетности по заданным параметрам (по учету личных достижений учащихся, дополнительным общеобразовательным программам и т. д.);
- учет образовательных достижений и продвижения обучающихся по выбранным ими образовательным маршрутам.

Основная задача проекта заключается в том, чтобы на момент запуска онлайн-сервиса и в течение всего времени его эксплуатации можно было обеспечить: требуемую функциональность системы и степень адаптации к изменяющимся условиям ее функционирования; требуемое время реакции системы на запрос; готовность и доступность системы для обработки запросов пользователей (отказоустойчивость); простоту эксплуатации и

поддержки системы; необходимую безопасность данных. Данная возможность обеспечивается выбором отечественного программного продукта для создания сервисов – "1С-Битрикс: Система управление сайтом".

**"Образовательный навигатор школьника"** – эффективный помощник ребенка в многообразии возможностей и определении индивидуальной стратегии развития.

### **Литература**

1. Бабак С.А. Образовательный навигатор как инструмент повышения качества образования // Непрерывное образование. 2015. № 1. С. 83–92.
2. Образовательная мобильность – новое качество образования / под общ. ред. С.А. Бабак, Н.А. Савиновой, Т.В. Щербовой. СПб., 2012.
3. Образовательный навигатор школьника / под общ. ред. С.А. Бабак, Н.А. Савиновой, Т.В. Щербовой. СПб., 2016.
4. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. №1632).

Яхнич Т.А., sadrazvitie@yandex.ru  
ЧДОУ "Школа-сад "Развитие", г. Санкт-Петербург

**Дошкольный портал "CliX" – эффективное решение на основе "1С:Битрикс" для развития дошкольников**

Yakhnich T.A., sadrazvitie@yandex.ru  
School-kindergarten "Development", Saint Petersburg

**Preschool portal "CliX" — an effective preschool children development solution based on 1С:Bitrix**

**Аннотация**

Дошкольный портал "CliX" базируется на принципах ФГОС ДО и модели цифровой экономики Российской Федерации, представляет собой единое виртуальное пространство развития дошкольников, позволяющее дать старт к формированию индивидуального профиля для выявления особенностей, составляющих возможную основу траектории развития ребенка посредством электронного портфолио, являющегося эффективным способом сбора, систематизации и фиксации результатов развития дошкольника.

Дошкольный портал "CliX" – эффективный инструмент взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса в интересах ребенка.

**Abstract**

Preschool portal "CliX" is based on the principles of GEF DOs and the model of digital economy of the Russian Federation. It represents a single virtual space intended for the development of preschool children, which allows us to start creating individual profiles to identify the features that form the possible basis for the developmental path of each child, using an electronic portfolio that is highly effective for collecting, sorting, and storing the development results of a preschooler.

Preschool portal "CliX" is an effective tool for interaction between all participants of the educational process in the best interests of the children.

**Ключевые слова:** портал, информатизация образования, дошкольное образование, информационно-образовательная среда, портфолио, геймификация, виртуальное пространство, цифровая экономика.

**Keywords:** portal, informatization of education, preschool education, information and educational environment, portfolio, gaming, virtual space, digital economy.

Дошкольное образование – неотъемлемая часть начального этапа становления личности ребенка. Детский сад не просто место, где учат и развивают детей. Он обучает и консультирует родителей, передает традиции и воспитывает человека будущего. Вместе с тем ориентиром деятельности для организации дошкольного образования, как и всей системы предшкольного образования, является Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО). Одним из главных условий реализации ФГОС ДО является информационно-образовательная среда, а также эффективное использование её ресурсов. Поиск новых эффективных форм взаимодействия с семьей неизбежно ведет к использованию

современных информационных технологий. Возникает необходимость создания единого виртуального пространства взаимодействия всех участников образовательного процесса.

Дошкольный портал "СliX" полностью базируется на принципах ФГОС ДО и модели цифровой экономики Российской Федерации, в соответствии с которыми формируется полноценное единое виртуальное пространство развития дошкольников, позволяющее:

- внедрить систему поддержки принятия решений для качественного сопровождения образовательного процесса, в том числе на основе анализа эмоционального фона пользователей;
- дать старт формированию индивидуального профиля для выявления особенностей, составляющих возможную основу траектории развития ребенка посредством электронного портфолио, являющегося эффективным способом сбора, систематизации и фиксации результатов развития дошкольника;
- регистрировать в системе пользователей, не имеющих возможности посещать ДОУ, с целью заочного освоения дошкольной программы с использованием адаптивных технологий и принципов геймификации;
- использовать игровой подход для ранней адаптации как детей, так и родителей к изменениям в цифровой экономике.

Для разработки портала использована платформа "1С:Битрикс", определяющая основные технические параметры, применимую ролевую модель и соответствующую систему личных кабинетов. Данная платформа была выбрана ввиду наличия удобных инструментов автоматизации и управления процессами дошкольного образования и позволяет реализовать множество функциональных возможностей сервиса.

Дошкольный портал "СliX" – эффективный инструмент взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса в интересах ребенка.

### Литература

1. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р). URL: <https://government.consultant.ru/documents/3719616>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования Министерство образования и науки РФ. М.: Просвещение, 2013.
3. Бабенко С.В., Гилязова С.Р., Ильдерова А.И., Прибытова З.Ф. Комплексная информатизация дошкольного образовательного учреждения: методические рекомендации. Сатка, 2014.
4. Михеева Е.В. Информатизация дошкольного образования: повышение квалификации педагогов ДОУ // Инновационная деятельность в системе дополнительного профессионального образования: материалы межрегион. науч.-практ. конф. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2011. С. 386–393.
5. Белякина И.А. Современная информационно-образовательная среда как условие работы по ФГОС ДО // Интерактивное образование. Вып. № 65. 2016. Июнь.

Волчёнкова Г.П., school139spb@yandex.ru  
ГБОУ СОШ № 139 с углубленным изучением математики  
Калининского района Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург

**Онлайн-сервис "Школьный Олимп" – автоматизированная система на базе "1С-Битрикс" для мониторинга сформированности УУД как базовых компетенций цифровой экономики**

Volchyonkova G.P., school139spb@yandex.ru;  
School № 139 with profound study of mathematics of the Kalininsky district of St. Petersburg,  
Saint-Petersburg

**Online service "School Olympus" – an automated system based on 1С-Bitrix and used to monitor the development of universal educational actions as the core competencies of the digital economy**

**Аннотация**

Онлайн-сервис "Школьный Олимп" (uud.school) – это комплексная "облачная" система, построенная на базе "1С-Битрикс", доступная в сети "Интернет" в любое время, разработанная для автоматизации проведения мониторинга сформированности универсальных учебных действий (УУД) в режимах онлайн и офлайн.

В широком значении УУД понимаются как умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Развитые УУД позволят стать конкурентоспособными в будущей социально-экономической и технологической реальности, поскольку они составляют начальную ступень формирования базовых компетенций цифровой экономики.

**Abstract**

Online service "School Olympus" (uud.school) is a comprehensive cloud system built on the basis of 1С-Bitrix, always available online, designed to automate the monitoring of development of universal educational actions (UEA) both online and offline.

In the broad sense, the UEA is understood as the ability to learn, i.e. capability of the subject for self-development and self-improvement through the conscious and active appropriation of new social experience.

Developed UEA will make it possible for the subject to become competitive in the future socio-economic and technological reality, since they constitute the initial stage of forming the basic competences of the digital economy.

**Ключевые слова:** универсальные учебные действия, мониторинг УУД, комплексная "облачная" система, информатизация образования, тестирование, базовые компетенции, образовательные ресурсы, цифровая экономика.

**Keywords:** universal educational actions, UEA monitoring, comprehensive cloud system, informatization of education, testing, basic competences, educational resources, digital economy.

Стремительное развитие информационных технологий влечет за собой изменения во всех сферах жизни общества. Меняется и система образования: растет доступность образовательных ресурсов, появляются новые педагогические инструменты, формируются цифровая образовательная среда и цифровая педагогика, позволяющие формировать персональные образовательные траектории в онлайн-среде.

По прогнозам глобального образования до 2035 года для успешной карьеры, активной гражданской позиции и более высокого качества жизни необходимо формирование "навыков будущего". Они понимаются как навыки, которые позволяют быть конкурентоспособными в будущей социально-экономической и технологической реальности. Среди навыков будущего базовыми для ученика любой ступени образования являются его способности учиться, разучиваться, переучиваться, самостоятельно определять цели и средства обучения. Сегодня такие навыки носят название базовых компетенций цифровой экономики.

В традиционной системе образования (школы, ссузы, вузы) происходит перестройка образовательных программ под УУД и базовые компетенции. В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования образовательная программа ОУ должна обеспечить развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, формирование универсальных учебных действий с учетом видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса.

В широком значении термин "универсальные учебные действия" означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного приобретения нового социального опыта. В более узком значении этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний.

Онлайн-сервис "Школьный Олимп" – это комплексная "облачная" система, доступная в сети "Интернет" в любое время, разработанная для автоматизации проведения мониторинга сформированности универсальных учебных действий, проявляющихся в учебной деятельности обучающихся, в режимах онлайн и офлайн.

Технологически сервис реализован на платформе "1С-Битрикс". Сервис "облачный" с минимальными требованиями к аппаратному и программному обеспечению: не требует установки, доступ к нему возможен в окне любого браузера (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Internet Explorer и др.) при наличии возможности подключения к Интернету.

"Школьный Олимп" обладает необходимым функционалом для всех участников процесса благодаря разработанной системе личных кабинетов и ролевой модели и обеспечивает реализацию полного цикла проведения тестирования – начиная от этапа самоподготовки и заканчивая публикацией результатов.

Для образовательного учреждения онлайн-сервис "Школьный Олимп" – это удобный инструмент, обеспечивающий комплексную автоматизацию всех процессов проведения мониторинга УУД, благодаря чему его можно рассматривать как активный компонент внутришкольной системы оценки качества образования.

### Литература

1. "Будущее образования: глобальная повестка". URL: [https://edu2035.org/pdf/GEF.Agenda\\_ru.pdf](https://edu2035.org/pdf/GEF.Agenda_ru.pdf)
2. Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: новые практики формирования и оценивания: учебно-методическое пособие / под общ. ред. О.Б. Даутовой, Е.Ю. Игнатъевой. – СПб.: КАРО, 2015. – 160 с.

3. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. №1632).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Текст]. М.: Просвещение, 2009.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст]. М.: Просвещение, 2011.
6. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.В. Володарская и др. Изд. 2-е. М.: Просвещение, 2011.

## Организация мобильного обучения с применением технологий "1С".

Белоярская Т.С., bel\_tania@list.ru, Ханжиян К.И., opdo@rgau-msha.ru;  
ФГБОУ ВО "Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева", г. Москва

### Использование продуктов "1С" в мобильном обучении

Beloyarskaya T.S., bel\_tania@list.ru, Khanzhiiian K.I. opdo@rgau-msha.ru;  
Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy (RSAU-MTAA),  
Moscow

### Using 1C products in mobile learning

#### Аннотация

Данная статья рассматривает возможности использования мобильных приложений на платформе "1С:Предприятие 8" для увеличения доступности и улучшения качества образовательных услуг.

#### Abstract

This article examines the use of mobile applications on the 1C platform to increase the availability and improve the quality of educational services.

**Ключевые слова:** мобильное обучение, "1С".

**Keywords:** M-learning, 1C.

Мобильное обучение (M-learning) – естественное развитие концепции электронного обучения [5].

В качестве основных целей мобильного обучения можно рассматривать [2]:

- связь в удобное время и в любом месте, что расширяет возможности коллективной работы;
- оптимизацию использования мобильных средств, имеющихся у обучающихся;
- компактное хранение материала, который оказывается всегда под рукой;
- интенсификацию процесса обучения;
- соответствие развития уровня образования современному социальному заказу и интересам учащихся, которые повсеместно пользуются мобильными устройствами.

Цель работы – показать возможности использования продуктов "1С" в мобильном обучении.

Ниже рассмотрены группы программных продуктов, которые, на взгляд авторов, наиболее для этого подходят:

1. Программы-тренажеры для мобильных устройств.



## 2. Конферометр.

К первой группе программ можно отнести следующие мобильные приложения: тренажеры "1С:Профессионал", Знание "1С:Управление торговлей 8", Знание "1С:ERP", Знание платформы "1С:Предприятия 8", Знание "1С:ЗУП" ред. 3.1 [4].

Используя данные приложения, можно осуществлять проверку знаний в различных областях применения "1С", таких как зарплата и кадры, торговля и др. Проверка знаний осуществляется с помощью тестирования, банк вопросов позволяет формировать множество вариантов теста. Программы-тренажеры могут работать на всех видах устройств под управлением ОС Android, iOS, Windows.

Конферометр – кроссплатформенная система, позволяющая работать со списком конференций (мероприятий) и событий в рамках этих мероприятий, создавать и изменять расписания секций и докладов, оценивать выступления, создавать заметки и выставлять оценки. В программе учитываются отзывы и оценки проведения мероприятия, что позволяет сформировать рейтинг мероприятий и выявить наиболее популярные.

Система работает в клиент-серверном режиме, используя "облачные" технологии. Помимо серверной части доступны мобильный, тонкий и веб-клиенты.

Далее приведем примеры возможного использования данных продуктов в мобильном обучении.

Применение программ-тренажеров в учебном процессе очевидно. Однако для некоторых форм обучение именно мобильная версия представляет наибольший интерес. К таким формам относится очно-заочная форма обучения [1].

В связи с тем, что студенты этой формы обучения являются, как правило, работающими людьми, возможность проверки знаний в любое удобное для них время важный шаг на пути к индивидуализации обучения.

С позиции преподавателя это дополнительный инструмент текущего контроля знаний. Банк вопросов, составленный профессионалами, позволит более полно представить студенту требования к знаниям и навыкам, предъявляемые на рынке труда.

Программный продукт "Конферометр" может быть применен с двух разных позиций. В первом случае его применения он используется по прямому назначению для организации внутривузовских конференций и мероприятий. Научная составляющая должна быть одной из основных в процессе обучения, что невозможно без регулярного проведения научных и научно-практических мероприятий.

Другая возможность применения данного продукта – организация интерактивного занятия. На таком занятии студенты смогут участвовать в оценке выступления своих одногруппников (если занятие межгрупповое, то всех выступающих) по тематике практического задания, оценивать выступление по нескольким позициям, например устное изложение и презентация. Это позволит вовлечь всех студентов в ход занятия, а выступающих мотивировать для лучшей подготовки к выступлению.

Данное приложение можно использовать как календарь занятий, в котором преподаватель заранее может определить тему занятия и формировать список выступающих.

Таким образом, мобильные программные продукты фирмы "1С" могут найти широкое применение в рамках мобильного образования.

## **Литература**

1. Ивашова О.Н., Яшкова Е.А., Применение интерактивных форм обучения в образовательном процессе // Новые информационные технологии в образовании: сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" ("Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений

- "1С") (31 января–1 февраля 2017 г.) / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 2.– М.: ООО "1С-Публишинг", 2017. – 389 с.
2. Логинова А. В. Использование технологии мобильного обучения в образовательном процессе // Молодой ученый. 2015. №8. С. 974–976. URL: <https://moluch.ru/archive/88/17087/> (дата обращения: 15.12.2017).
  3. Мошкова Д.С., Фомичева Т.Л. Организация мобильного обучения с применением технологий "1С"// сборник научных трудов 16-й Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" ("Применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования") (2–3 февраля 2016 г.) / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 2.– М.: ООО "1С-Публишинг", 2016. – 340 с.
  4. Мобильные приложения на платформе 1С:Предприятие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mobile.1c.ru> (дата обращения: 15.12.2017).
  5. Мобильное обучение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://letopisi.org/index.php/Мобильное\\_обучение](http://letopisi.org/index.php/Мобильное_обучение) (дата обращения: 15.12.2017).

Виноградский В.Г. vad@tksu.ru; Виноградская М.Ю., Зиновьева В.Н.  
ФГБОУ ВО "Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского"

**Некоторые особенности использования 1CFresh в процессе обучения студентов направления подготовки "Информационные системы и технологии"**

Vinogradsky V. G. vad@tksu.ru; Vinogradsky M. Y., Zinovieva V. N.  
Of the "Kaluga State University. K.E. Tsiolkovsky"

**Several points of using 1CFresh for education of students of "Information systems and technologies"**

**Аннотация**

В статье описаны современные тенденции развития информационных технологий применительно к системе высшего образования. Приведен пример использования технологии 1CFresh для обучения студентов направления подготовки "Информационные системы и технологии" и возникающие при этом проблемы,

**Abstract**

The paper reviews the modern trends of development of information technologies in the system of higher education. An example of using 1CFresh technology to teach students in the area of "Information systems and technology" is provided, and the related problem are discussed.

**Ключевые слова:** информационные технологии, облачные технологии 1CFresh, программный продукт, платформа 1С.

**Keywords:** information technology, 1CFresh cloud computing, software product, 1С platform.

Сегодня облачные технологии получили массовое распространение. Разумеется, компания "1С" не осталась от них в стороне. В феврале 2017 года и наш университет получил доступ к платформе 1CFresh, к учебному облаку. Практически сходу, без дополнительной подготовки, преподавателями университета данная платформа была включена в учебный процесс.

В классическом варианте дисциплины ("Администрирование и настройка приложений 1С"), принятом нами, платформа 1CFresh подразумевала большую часть курса затратить на изучение особенностей развёртывания системы и ее настройки на различных аппаратных платформах и операционных системах. Причем было невозможно обойтись без данного этапа, т. к. в реальной практике из-за многообразия сочетаний аппаратного и программного состояния парка у пользователей чаще всего возникает путаница при эксплуатации той или иной версии платформы "1С". Так, часть курса приходилось тратить на показ и способы реализации бекапирования баз, что особо актуально при вариантах размещения всех данных пользователя на локальных носителях. Естественно, при использовании платформы 1CFresh необходимость в акцентировании внимания студентов на этих моментах отпала, что привело к переработке курса в новом ключе. Это преимущество облачной платформы 1CFresh над десктопным исполнением весьма заманчиво при организации обучения студентов направления подготовки "Информационные системы и технологии".

В облачной платформе появились новые подходы к выбору аппаратных и программных средств для ее развёртывания и эксплуатации, что в корне меняет образовательный процесс.

Например, теперь определяющим фактором для выбора конфигурации для клиентской станции становится не производительность локальной сети и процессора, а максимальная производительность соединения станции с Интернетом и скорость работы браузера. Использование на практике облачных технологий существенным образом меняет концепцию подготовки специалиста в области информационных систем и технологий. Эти изменения происходят очень быстро. Ежегодно возникает необходимость пересматривать концепцию подготовки профессиональной составляющей такого специалиста. Появление подобных технологий очень показательно.

Отдельно хотелось бы выделить продукт для обучения "1С:ERP Управление предприятием". Он является обучающей системой для комплексного построения систем управления деятельностью предприятия. Большое количество функциональных возможностей данной системы раскрывает полностью процесс управления любым предприятием.

Но чтобы полноценно заполнить базу, у студентов должна быть очень хорошая теоретическая подготовка по вопросам управления предприятием. При этом процесс такой подготовки хорошо вести параллельно с работой в программном продукте – тогда наглядно видно преимущество применения "1С:ERP Управление предприятием". Студенты не только заполняют базу согласно требованиям, но и еще раз убеждаются в необходимости проектной деятельности в управлении предприятиями.

Если в ходе обучения студенты работают с инновационными продуктами фирмы "1С", то это является очень хорошей основой для подготовки компетентных специалистов-аналитиков.

Рамки доклада не позволяют подробно остановиться на разборе всех особенностей, связанных с использованием платформы 1СFresh в образовательном процессе. В заключение хотелось бы выразить благодарность компании "1С" за предоставленную возможность осуществлять подготовку студентов с использованием современных методик ведения бизнеса и с применением технологий, которые не устареют на момент выпуска студента из стен университета.

### Литература

1. Инструкция по работе преподавателей и студентов в облачных версиях программы "1С:Предприятие 8" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://edu.1cfresh.com/articles/how\\_to\\_work](https://edu.1cfresh.com/articles/how_to_work).
2. Регламентированный учёт в прикладном решении "1С:ERP Управление предприятием 2.1" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://edu.1cfresh.com/articles/Oglavlenie\\_Uchet\\_V\\_ERP](https://edu.1cfresh.com/articles/Oglavlenie_Uchet_V_ERP).
3. Полянский А.К. "1С:ERP Управление предприятием 2.0" как платформа для проведения учебной практики // Сборник научных трудов 16-ой Международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании: Применение технологий "1С" в условиях модернизации экономики и образования". 2–3 февраля 2016 года / под общ. ред. Д.В. Чистова. Ч. 1. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2016.
4. Оперативное управление в "1С:Управление небольшой фирмой 8". Редакция 1.6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://edu.1cfresh.com/articles/Oglavlenie\\_UNF](https://edu.1cfresh.com/articles/Oglavlenie_UNF).

Любавина М. Н., marynlu@yandex.ru; Данилова С.В., swdaniлова@mail.ru  
ФГБОУ ВО "Ивановский государственный университет", г. Иваново (ИВГУ)

## Программные продукты фирмы "1С" в сфере высшего профессионального образования

Lyubavina M.N., marynlu@yandex.ru; Danilova S.V., swdaniлова@mail.ru  
Ivanovo State University (IvSU)

## 1С software products in the area of higher professional education

### Аннотация

Статья посвящена рассмотрению преимуществ использования продуктов фирмы "1С" в сфере образования на примерах таких приложений, как "Мобильный университет" (на базе продукта "1С:Университет ПРОФ") и "Аудиокниги".

### Abstract

The article is dedicated to the benefits of using 1С products in the education area, by the examples of such applications as Mobile University (based on 1С:University PROF) and Audiobooks.

**Ключевые слова:** "1С", мобильные устройства, "1С:Университет ПРОФ", мобильный университет, студент, обучение, расписание, успеваемость, аудиокниги.

**Keywords:** 1С, mobile device, 1С:University PROF, Mobile University, student, training, schedule, performance, Audiobooks.

В современном мире мобильные технологии становятся неотъемлемой частью жизни человека, и смартфоны уже не только носят социальный и развлекательный характер, но и помогают в работе и обучении.

Есть множество вещей, которые можно выучить самостоятельно, не поступая в институт, не оплачивая дорогостоящие курсы и семинары. Существуют даже специальные мобильные приложения для Android, обучающие пользователя английскому языку, азам математики и астрономии, умению рисовать и конструировать.

С широким распространением смартфонов и планшетных компьютеров возникло новое средство доставки контента. Слушатели электронных курсов получили возможность "отвязаться" от больших компьютеров. У электронного обучения появился "младший брат" – мобильное обучение (mobile learning, или m-learning) – передача знаний на мобильное устройство с использованием WAP- или GPRS-технологий, Wi-Fi и 3G. В качестве носителя может выступить любое устройство, способное принимать, хранить и передавать информацию. Основное отличие мобильного обучения от электронного состоит в том, что коммуникации и обмен информацией происходят в беспроводной сети.

Мобильное обучение (mobile learning) – новая стадия развития электронного обучения (e-learning), использующего компьютерные технологии и возможности Интернета. Прежде чем говорить о достоинствах мобильного формата, вспомним преимущества электронных курсов в принципе. Полноценная программа e-learning объединяет в себе минимум три формы обучения:

1. Классическое обучение – предоставление учебного материала, рассчитанного на изучение отдельными слушателями в удобное для них время. Это могут быть текстовые документы,

презентации (наиболее популярный формат), записи вебинаров. Подача материала статична, усвоение зависит в первую очередь от прилежности ученика. Это именно учеба в ее первозданном виде, похожая на классический лекционный курс.

2. Групповое обучение – одновременная работа нескольких слушателей в режиме онлайн. Это может быть совместная подготовка проекта, мозговой штурм, обсуждение ключевых проблем организации. Важная стимулирующая часть групповой работы – соревновательность: когда несколько человек делают одно и то же, кто-то неизбежно выходит вперед. При этом необходимо уравнивать конкуренцию элементами командной работы. Такая форма обучения ближе всего к рабочему процессу.

3. Динамическое обучение – работа с интерактивными веб-приложениями. Тесты, игры, абстрактные или моделирующие реальные ситуации тренажеры – все это повышает степень вовлеченности сотрудников (все мы немного дети) и позволяет преподавателю прямо в ходе обучения оценить степень успеваемости слушателей, понимание ими сути учебного курса. Это игровой элемент обучения. Психологи хорошо знают, что из всех людей, взаимодействующих с компьютером, наибольшую концентрацию и вовлеченность демонстрируют игроки. Именно интерактивная, игровая, тестовая составляющая является тем оружием, благодаря которому e-learning может выиграть войну за слушателя у отвлекающей среды.

Особого внимания заслуживают мобильные программы, автоматизирующие работу вуза и взаимоотношения между преподавателем и студентом, деканатом и студентом и т.д.

Одной из фирм, разрабатывающих продукты, помогающие в той или иной сфере деятельности, является "1С". Так, для улучшения процесса обучения компания предоставляет мобильные приложения для дошкольного, школьного и высшего образования.

Например, программный продукт "1С:Университет" – это решение, автоматизирующее управленческую деятельность в учреждениях высшего профессионального образования и разработанное на технологической платформе "1С:Предприятие 8.3". Продукт позволяет автоматизировать учет, хранение, обработку и анализ информации об основных процессах высшего учебного заведения, среди которых поступление в вуз, обучение, оплата за обучение, выпуск и трудоустройство выпускников, расчет и распределение нагрузки преподавательского состава, деятельность учебно-методических отделов и деканатов, поддержка ФГОС-3 и уровневой системы подготовки (бакалавр, специалист, магистр) на уровне учебных планов и документов государственного образца об окончании вуза, формирование отчетности [1].

Одной из таких программ, разработанных на базе "1С:Университет ПРОФ", является "Мобильный университет".

"Мобильный университет" – это концепция и ИТ-решение для формирования единой экосистемы образовательных сервисов вуза, которая позволяет существенно повысить эффективность учебных процессов с помощью мобильных технологий. Созданное решение дает возможность управлять мобильными устройствами, интегрировать все существующие в вузе электронные системы и сервисы, а также доставлять необходимую информацию на устройства пользователей в удобном формате. Приложение дает возможность получать информацию об учебных планах, расписании занятий, а также об успеваемости через мобильный телефон или планшет. Оно представляет особый интерес как для студентов, так и для преподавателей.

Многие вузы страны уже внедряют это или подобные приложения в свои системы обучения. "Мобильный университет" работает как на IOS, так и на Android, что делает его общедоступным.

Раздел "Учебный план" включает информацию о перечне дисциплин, объеме общей нагрузки и по каждой дисциплине отдельно. Здесь же можно увидеть и итоговый вид контроля (зачет, экзамен и т. д.), а также информацию о преподавателе, что позволяет равномерно

распределить нагрузку на педагогов при составлении деканатом графика проведения занятий, чтобы не бегать по университету в поисках расписания, не искать его на сайте вуза, не спрашивать у других, также можно обратиться к данному приложению.

В разделе "Расписание" обучающийся легко и быстро найдет информацию о расписании лекций и семинаров на определенную дату и день недели. Здесь в виде таблицы выводится информация о преподавателе, предмете и аудитории, в которой проводится занятие.

Программа также помогает отслеживать успеваемость студента. В одноименном разделе доступна информация о перечне дисциплин, отметок по дисциплине, просмотр даты проведения экзамена или зачета. Благодаря этой функции студент может сам следить за своим средним баллом по тому или иному предмету, за тем, какие у него есть долги в течение семестра, за пересдачами и посещаемостью [2].

Еще одним из плюсов подобных приложений является возможность просмотра лекций и электронной библиотеки. Очень часто бывает, что обучающийся не успел что-то записать на лекции или пропустил ее по болезни. В таких случаях возникает вопрос: "Где взять недостающую информацию?" Мобильные сервисы предоставляют возможность преподавателям выкладывать лекции, задания для студентов, вопросы к зачетам и экзаменам. Таким образом, студент может в любой момент обратиться к этим материалам и наверстать упущенное, лучше разобраться в предмете.

Электронная библиотека – еще один помощник в обучении. Зачастую можно столкнуться с ситуацией, когда учащиеся не хотят читать учебники и методички, а если им и приходится это делать, то поиск нужных книг может занять много времени. Конечно, можно обратиться в библиотеки, но чаще всего до них трудно добраться из-за неудобного месторасположения. С мобильным приложением библиотека будет у каждого "в кармане", что делает ее доступной всем. Студенту не придется долго искать подходящие книги для своих докладов, рефератов, курсовых и других видов работ – достаточно зайти в приложение и в соответствующем разделе подобрать нужную литературу.

Также можно выделить одну из самых популярных программ "1С" – "Аудиокниги". Так же, как и "Мобильный университет", приложение доступно для различных мобильных платформ. Основным преимуществом аудиокниг является то, что их можно слушать в фоновом режиме: в дороге, при занятии спортом, на прогулке, что просто необходимо не только студентам, но и любому современному человеку. С помощью данного приложения также можно изучать и совершенствовать языковые и профессиональные знания, не тратя дополнительное время на это.

С приходом информационной эры меняются и требования к методам обучения. Применение современных технологий повышает качество образования и делает учебные материалы более привлекательными и доступными. Мобильные приложения фирмы "1С" позволяют продолжить обучение за пределами учебного заведения, а также быстро и легко получать любую информацию об учебном процессе, поэтому необходимо осваивать и использовать возможности мобильного устройства в образовательном процессе.

### Литература

1. Карточка решения – 1С:Университет. URL: <http://solutions.1c.ru/catalog/university/features> (дата обращения: 10.12.2017).
2. Приложение на IOS "Мобильный университет", разработчик СГУ-Инфоком. URL: <https://appagg.com/ios/education/mobilnyi-universitet-29060011.html> (дата обращения: 12.12.2017).
3. M-learning: школа, которая всегда с тобой. URL: <http://www.ecopsy.ru/publikatsii/m-learning-shkola-kotoraya-vsegda-s-toboy.html> (дата обращения: 12.12.2017).

## Развитие клубных форматов работы со школьниками в области информатики и математики.

Акамова Н.В., wakamow@yandex.ru

Саранский кооперативный институт (филиал) АНО ОВО ЦС РФ РУК, г. Саранск

### Активные методы обучения в "1С:Клубе программистов" для школьников

Akamova N.V., wakamow@yandex.ru

Saransk Cooperative Institute (branch) of Russian University of Cooperation, Saransk

### Active study methods in "1С:Programmers club" for school students

#### Аннотация

В статье раскрыта актуальность использования активных методов обучения в клубной работе со школьниками. Анализируются особенности проведения занятий по программированию для подростков. В статье приведены примеры реализации активных методов обучения при изучении сертифицированного курса "Основы программирования для школьников на Java".

#### Abstract

The article examines the relevance of using active study methods in club work with school students. Specifics of programming courses for teenagers are analyzed. The article contains examples of implementing active study methods in the certified course "Java Programming Basics for School Students".

**Ключевые слова:** клуб программистов, активные методы обучения, методика.

**Keywords:** programmers club, active study methods, methodology.

Мы живем в обществе высоких технологий, поэтому особое значение приобретает формирование у школьников не только профессиональных компетенций, но и "soft skills" – навыков, позволяющих быть гибкими, адаптироваться в быстро меняющемся обществе, умения работать в команде и достигать высокой производительности в своем деле. Этому может способствовать участие в клубной деятельности.

Клубная деятельность среди школьников, студентов высшего и среднего профессионального образования пока еще не приобрела такую популярность как в Европе или Америке. Клуб является наиболее демократичным средством интеграции школьников и студентов в социум. Клуб – это не только форма дополнительного образования, но, прежде всего, общность людей, занимающихся одним профилем деятельности.

С начала учебного года на базе Саранского кооперативного института (филиала) функционирует "Детский университет", составной частью которого стал "1С:Клуб программистов" для школьников и студентов первых курсов среднего профессионального образования. Членами клуба становятся ребята из школ, с которыми сотрудничает институт и



студенты факультета среднего профессионального образования. Клуб еще в стадии становления, и работа пока ведется по двум направлениям – "Основы программирования на языке Java" и "Основы программирования в системе "1С:Предприятие 8".

Клуб программистов из числа школьников имеет свои особенности, так как программирование – специфический вид деятельности. Считается, что "научить программированию нельзя, можно только научиться". Преподаватель в таком клубе всегда выступает в роли наставника и должен помнить о специфике преподаваемых дисциплин. Программирование требует большого умственного напряжения и максимальной концентрации. Кроме того, чаще всего те, кто занимается в клубе, имеют и психологические особенности. Р. Мартин писал, что "программисты обычно бывают самонадеянными эгоцентричными интровертами" [1].

Такие ребята в большей степени интроверты (закрытые и постоянно погруженные в свои мысли), рациональны (формирующиеся у них особые сложные причинно-следственные связи иногда не понимают окружающие). Они – перфекционисты (всегда стремятся к детализации и четкости поставленных задач). Наставник должен учитывать, что чаще всего члены клуба обладают аналитическим складом ума, настойчивостью, честностью. При проведении занятий можно использовать необычайную тягу современных программистов к гаджетомании.

Будущие программисты обладают, прежде всего, внутренней мотивацией. Она представляет собой внутренние личностные побуждения к достижению успеха. Этот "движок" можно также использовать в работе, создавая в клубе позитивные эмоции и вдохновляя ребят стать мастерами в области программирования.

Кроме того, наставнику необходимо учитывать, что члены клуба – ребята подросткового возраста, самого интересного, но невероятно сложного периода в развитии личности. Они стремятся к самостоятельности, независимости от мнения взрослых, самовыражению. Авторитетной для них является точка зрения сверстников. Наставник должен проводить занятия в атмосфере уважения и доверия. Преподавателю нельзя давить – надо действовать мягко, быть гибким и выбирать адекватные методы обучения, которые должны способствовать развитию познавательной активности и удовлетворению жажды новых впечатлений.

Методика проведения занятий при клубной форме обучения школьников отличается от традиционной методики. Помимо индивидуальной работы наставник должен понимать, что необходимо использовать возможности самого коллектива и реализовать "обучение в сотрудничестве" [2], которое предполагает как овладение всем материалом индивидуально, так и решение поставленных задач в процессе взаимодействия с членами группы. При этом реализуются две очень важные функции обучения – коммуникативная и социализации. Немаловажен и соревновательный аспект.

Наставнику необходимо организовать взаимодействие членов группы клуба при решении учебных задач. Для этого можно использовать следующие методы обучения:

1. Работа в парах: каждый из ребят обдумает алгоритм написания программы, а затем идет обмен мнениями и выбор оптимального решения задачи. В настоящее время метод парного программирования является одним из самых дешевых и достаточно эффективных способов поиска ошибок в программном коде и его оптимизации.

2. Мозговой штурм в группах: каждый участник группы предлагает свой способ решения поставленной задачи, набор исходных данных, интерфейс программы, они фиксируются на плакате или доске и затем обсуждаются.

3. Дискуссия: наставник представляет проблемную ситуацию членам клуба и совместно с ними ее рассматривает, они задают вопросы, спорят, обсуждают, исследуют, ищут алгоритмы реализации задачи и решают ее.

4. Деловая игра: выполнение различных задач в роли заказчика, разработчика, архитектора программного обеспечения, инструментальщика или тестировщика. Обсуждается интерфейс программы, алгоритм реализации, среда разработки, набор исходных данных для тестирования программы.

5. Проектный метод: возникает на этапе практической реализации полученных знаний в области программирования. Участники в процессе проектирования должны получить конкретный продукт – программу.

6. Ситуационный анализ: организация дискуссии по поводу возникшей проблемной ситуации. Этот метод широко использовался в Гарвардской школе бизнеса и в настоящее время является одним из наиболее эффективных способов решения типичных проблем, способствует открытию новых знаний. Преподаватель должен ознакомить студентов с ситуацией, пояснить важность проблемы, но главное – возбудить интерес у аудитории. Основная сложность данного метода – вычлнить подобные проблемы, поэтому не любой учебный материал можно использовать для проведения ситуационного анализа.

Рассмотрим конкретные примеры использования данных методов активного обучения на примере проведения занятий по сертифицированному курсу фирмы 1С "Основы программирования на языке "Java" для школьников в "1С:Клубе программистов" [3]. Следует отметить, что данный курс соответствует всем дидактическим принципам обучения, построен методически грамотно и уже учитывает особенности проведения занятий по программированию с подростками.

Работу в парах лучше всего использовать при изучении первого модуля курса, когда ребята получают первые навыки программирования. На этапе самостоятельной работы по итогу третьего занятия паре можно предложить реализацию алгоритма "проверки по заданным сторонам треугольника, является ли треугольник равнобедренным". Ребята обсуждают алгоритм, а затем реализуют его в программной среде, причем один из них должен быть назначен штурманом, а второй – водителем. Водитель набирает программный код, штурман контролирует процесс. На другом этапе роли должны меняться. Работа в парах может быть также реализована, когда часть кода создается одним школьником, а часть другим. Например, по итогам четвертого урока один создает объект "Орел", а другой – объект "Тигр".

Использование методики мозгового штурма в группах целесообразно при работе группы над проектом. Алгоритмы решения задачи на компьютере фиксируются на доске. Основная задача – сгенерировать как можно больше различных подходов решения проблемы за ограниченный промежуток времени. Затем отбираются лучшие идеи, и обсуждается схема приложения (игры).

Деловая игра будет прекрасным методом изучения программного материала при прохождении четвертого модуля обучения "Постановка задач", который предполагает разработку разноуровневых игр. При проведении игры ребята распределяют роли, обсуждают техническое задание. Заказчик предъявляет свои требования к проекту, разработчики реализуют программные модули, распределяют задачи, тестировщик следит за правильностью реализации программного кода.

Проектный метод можно использовать при изучении модулей со второго по четвертый. На основе базовых знаний, полученных на первом модуле, члены клуба разрабатывают собственные приложения для работы с базой данных, файлами и веб-приложениями. Например, можно предложить разработать электронный фотоальбом, программу "Писатель", программу "Виселица". При изучении четвертого модуля желательно использовать данный метод совместно с деловой игрой и мозговым штурмом. Наставник сообщает тему проекта – игры. Совместно с ребятами с использованием мозгового штурма обсуждается схема создания игры и

техническое задание на разработку. Затем идет самостоятельная работа, которая заканчивается защитой проекта.

Ситуационный анализ можно применять на курсах, когда требуется выбрать оптимальный метод или технологию. Например, при проведении занятия "Верстка основного каркаса сайта интернет-магазина", наставник может сформулировать проблемную ситуацию следующим образом: "давайте попробуем поучаствовать в вечном споре разработчиков сайтов: блочная верстка против табличной".

Подобные формы работы позволяют научиться размышлять, делать обоснованные выводы, принимать самостоятельные решения, работать в команде, выполнять различные роли, адаптироваться в условиях жесткой конкуренции и ограниченных временных рамках.

### Литература

1. Мартин Р. Идеальный программист. Как стать профессионалом разработки ПО. – СПб.: Питер, 2012. – 224 с.
2. Саидова З.Х. Обучение в сотрудничестве // Молодой ученый. 2016. № 7. – С. 701–703.
3. 1С:Клуб программистов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://club.1c.ru/> (дата обращения: 07.12.2017).

Бушмакина Е.А. lena-bushmakina@mail.ru; Морозова Д.Д., dashenka.tyulpanova@bk.ru;  
Сафонова А.Д., anastasi1097@inbox.ru  
Ивановский государственный университет (ИвГУ), г. Иваново

### **Организация мастер-классов на базе общеобразовательных школ**

Bushmakina E. A. lena-bushmakina@mail.ru; Morozova D.D., dashenka.tyulpanova@bk.ru; Safonova  
A. D., anastasi1097@inbox.ru  
Ivanovo State University (IvSU), Ivanovo

### **Organizing master classes at secondary schools**

#### **Аннотация**

В условиях информационного общества оснащённость подрастающего поколения современными гаджетами не вызывает сомнений. Привлечение школьников к использованию программных продуктов компании "1С" растёт с каждым годом, и все же этого недостаточно. В данной статье мы рассмотрим один из возможных вариантов проведения мастер-классов в школах для повышения уровня грамотности школьников в области компьютерных технологий, сохранения и увеличения заинтересованности детей в IT-разработках и привлечения их в "1С:Клуб программистов".

#### **Abstract**

Popularity of modern gadgets among the youths in the information society is evident. Involvement of school students with 1C software products increases every year, but still it is not sufficient. This article examines a possible option of holding master classes at schools aimed at increasing the level of computer literacy among school students, preserving and increasing the interest of children in IT development, and attracting them to 1C:Programming Clubs.

**Ключевые слова:** "1С", День карьеры, мастер-класс, школа.

**Keywords:** 1C, Career Day, master class, school.

Многие школьники с раннего детства знакомы с гаджетами, посещают специальные курсы по математике, информатике, физике и другим предметам, связанным с областью IT. Такие курсы предоставляет "1С:Клуб программистов" для школьников. В их число входят курсы по современной web-разработке, основам робототехники, алгоритмам, программированию на Java и для мобильных, системному администрированию, управлению разработкой, 3D-моделированию, программированию в "1С" и подготовке к ЕГЭ [1].

На основе этого клуба организуются различные мероприятия, но они в основном направлены на воспитанников данного клуба. Не все школьники имеют достаточную информацию о такой возможности саморазвиваться. Поэтому мы хотим предложить новый вариант проведения мероприятий от "1С:Клуб программистов для школьников" – мастер-классы на основе общеобразовательных школ. Их деятельность направлена как на учеников школ, так и на повышение экономической эффективности самого клуба. При этом реализуются универсальные учебные действия, регламентируемые ФГОС:

- личностные (профессиональное самоопределение, нравственно-этическое определение);

- регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция);
- познавательные (моделирование);
- коммуникативные (сотрудничество, управление поведением партнера, разрешение конфликтов, постановка вопросов, коммуникация).

Кроме того, развивается заинтересованность детей в ИТ и, следовательно, они приходят в клубы "1С". Таким образом увеличивается количество членов клубов. Помимо прочего это дополнительная возможность развития ИТ-сферы в будущем, так как увеличивается количество молодых специалистов и повышается уровень их подготовки.

В данный момент концепция таких мастер-классов реализована на основе ступени высшего образования в виде мероприятия "День 1С:Карьеры" для студентов и выпускников вузов.

И мы предлагаем один из вариантов проведения "Дня 1С:Школьник", а в частности мастер-класс по робототехнике.

Все мы были детьми и с нетерпением и трепетом ждали нового года, первого снега, чтобы лепить снеговиков и играть в снежки. И каждый из нас рано или поздно задавался вопросом, а что же надеть. Температура за окном и сила ветра не всегда дают возможность точно определить, насколько холодно может быть на улице. С помощью одного из популярных языков программирования можно создать программу (она может быть заранее подготовлена организаторами), ориентированную на учеников среднего звена общего образования в период подготовки к новогодним праздникам. Эта программа позволит детям определить, насколько холодно в данный момент на улице (изменяется цвет украшений на елке – от красного до синего), сильный ли ветер (по наклону дерева), и предложит, во что одеться, чтобы не замерзнуть. Приложение автоматически подключается к приложению "Прогноз погоды", имеющемуся практически в каждом смартфоне, на основе данных которого и формируется внешний вид елки. Такие мастер-классы обязательно заинтересуют детей применением современных информационных технологий.

Предметы, которые будут нужны для проведения мастер-класса:

- небольшая ёлка;
- гирлянды;
- елочные шары;
- светодиоды;
- датчики;
- другие необходимые материалы и канцтовары.

Можно организовать работу в группах и общение ребят в процессе совместной деятельности.

### Литература

1. URL: <http://club.1c.ru> (дата обращения: 07.12.17).

Калачев В. Ю., vaka@gendalf.ru  
ФГАОУ ВО "Южный федеральный университет", г. Ростов-на-Дону

### **ИТ-школа как элемент корпоративных образовательных программ**

Kalachev V., vaka@gendalf.ru  
Southern federal university, Rostov-on-Don

### **IT school as a component of corporate education programs**

#### **Аннотация**

Данная работа посвящена описанию процессов развития корпоративных образовательных программ фирмы "1С" и ее партнера – компании "1С-Гэндальф" в Южном федеральном университете. Особое внимание уделено интеграции бизнеса и высшего образования в аспекте участия в программах средней школы. Описан проект "ИТ-школа Ростовской области".

#### **Abstract**

This article describes the corporate education programs by 1C and 1C-Gendalf in the Southern Federal University. Cooperation of business and higher education representatives in school education is examined closely. The project "IT school of Rostov region" is described.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, высшее образование, корпоративные образовательные программы, среднее образование.

**Keywords:** human capital, higher education, corporate education programs, school education.

Особенностями корпоративных образовательных программ компании "1С-Гэндальф" и фирмы "1С" в Ростовской области является их системность и быстрые темпы развития, сравнительно высокая эффективность. В основе вышеупомянутых свойств – системный подход, заложенный командой авторов в момент начала сотрудничества: изучение и типологизация должностей, построение профилей компетенций, знание системы образования "изнутри" и т. п. Именно это позволило в 2013 г. заложить мощный фундамент в виде одновременного старта корпоративных образовательных программ и в системе высшего образования, и в системе среднего профессионального образования региона. Первые были в виде базовой кафедры в Южном федеральном университете, которую с тех пор возглавляет автор, вторые – в форме социального партнерства с ведущими колледжами региона.

Все это позволило в течение четырех лет получить довольно значимый результат в виде трех специальностей СПО, в рамках которых происходит подготовка специалистов по сопровождению программных продуктов фирмы "1С", специалистов по "1С-Битрикс"; двух программ бакалавриата и двух программ магистратуры, на которых происходит подготовка специалистов-программистов (разработчиков и внедренцев). В 2017/2018 учебном году на корпоративных образовательных программах фирмы "1С" и компании "1С-Гэндальф" в Ростовской области обучаются около 300 студентов высшего образования и немногим менее 200 студентов среднего профессионального образования. В значительной мере компания "1С-Гэндальф" покрывает свои потребности в персонале, привлекая выпускников корпоративных образовательных программ.

С самого начала одной из очевидных проблем была проблема повышения качества абитуриентов, приходящих на образовательные программы, повышения их профессиональной ориентации и мотивации. Уже на второй год реализации инициатив в системе образования региона авторы включили в систему в качестве элемента "1С:Клуб программистов" для школьников. К концу второго года реализации на территории Ростовской области численность слушателей программ составила более 600 человек. В 2017/2018 учебном году численность клуба удвоится и составит 1200–1500 человек, что на первый взгляд достаточно для удовлетворения потребностей корпоративных образовательных программ в абитуриентах надлежащего качества. Однако, как показал опыт общения с ребятами, дополнительное образование не может заменить системную подготовку в школе.

В частности, кружковая система позволяет хорошо сформировать мотивацию к профессии, провести профессиональную ориентацию, однако она пасует при проблеме системных знаний по базовым дисциплинам подготовки будущего программиста: физика, математика, информатика. Вместе с тем школа, поставленная в жесткие рамки ЕГЭ, с приходом на директорские позиции "эффективных менеджеров", управляемых с помощью системы показателей, а не на основе содержания образования, продолжила свою деградацию, формируя систему образовательного неравенства. В частности, поскольку показатели школы, а следовательно, объемы финансирования и бонусы директора зависят от баллов ЕГЭ, а последний сдавать по физике или информатике, по профильной математике существенно сложнее, чем по обществознанию, то и родители, и дети уговариваются, всеми способами убеждаются, а порой и принуждаются выбирать тот предмет, который выгоден школе. Все это привело к вымыванию и без того небольшой прослойки учителей, способных давать знания в области точных наук. Следовательно, задачей было проникнуть в школу, создать такие условия, при которых она будет вынуждена готовить школьников в области точных наук, причем и готовить массово.

Именно такие задачи решает проект "ИТ-школа Ростовской области". На базе школы № 70 г. Ростова-на-Дону была разработана образовательная программа, в рамках которой три дисциплины реализовываются на профильном уровне: физика, математика и информатика. При поддержке фирмы "1С" в образовательную программу 10 класса за счет часов, распределяемых образовательной организацией, встроены курсы по прикладному программированию. За счет той же компоненты реализуются такие дисциплины, как дискретная математика и функционально-логическое программирование. В 11 классе все эти часы посвящены подготовке к ЕГЭ по профильному уровню математики, физике, информатике.

29 августа 2017 г. в г. Ростове-на-Дону было подписано Соглашение между фирмой "1С", Правительством Ростовской области, Южным федеральным университетом и компанией "1С-Гэндальф". В рамках данного соглашения "ИТ-школы Ростовской области" будут созданы к 1 сентября 2018 г. в пяти городах Ростовской области. Проект уже реализуется в четырех пилотных школах г. Ростова-на-Дону. Помимо образовательного компонента, реализуется и воспитательная: ежемесячно школьники встречаются с ведущими ИТ-работодателями Ростовской области в формате мит-апов, посвященных разным "веткам" ИТ-сферы, что позволяет углубить профессиональную ориентацию. С весны 2018 г. системный характер приобретут выездные школы на каникулах, ориентированные на подготовку олимпиадного уровня. Таким образом, проект представляет собой реализацию принципа "соленого огурца": профильный уровень подготовки в школе плюс олимпиадный уровень – на каникулах, плюс дополнительная подготовка в области программирования в 10 классе, плюс подготовка к ЕГЭ в 11 классе и все это гарантирует качество образования "на выходе".

Проект "ИТ-школы Ростовской области" становится мощным фундаментом, на котором можно смело реализовывать корпоративные образовательные программы, формируя несколько

направлений подготовки бакалавра, на которых будут учиться профессионально ориентированные, получившие сравнительно неплохую подготовку в школе, а главное – приученные к тому, что после учебы нужно заниматься, дети. Именно это, качество, на взгляд автора, является ключевым: ведь и образовательная программа высшего образования, и внутрифирменное обучение, постоянно сопровождающее ИТ-специалиста, являются эффективными лишь тогда, когда эти процессы имеют ежедневный, постоянный, практически рефлексивный характер.

Эффективность проекта "ИТ-школ Ростовской области" видна уже в течение первого полугодия его реализации. Учащиеся школы №70, подготовленные по методикам фирмы "1С" и компании "1С-Гэндальф", вошли в число призеров олимпиады по программированию среди школьников в Самаре, победили в Третьем командном чемпионате по программированию среди школьников в Ростове-на-Дону. Системная же эффективность проекта в том что, начиная с 2020 г., 400–450 выпускников данного проекта, лояльных к отечественным разработчикам программного обеспечения, стремящихся сделать карьеру в сфере "1С", будут претендовать на бюджетные места ИТ-направлений вузов Москвы, Санкт-Петербурга и Ростова-на-Дону, обеспечивая качество выпуска корпоративных образовательных программ.



Щербakov A.M., mysya75@yandex.ru, Бочаров M.I., mi1@mail.ru  
ГАОУ ВО "Московский городской педагогический университет", г. Москва

**Разработка пакета коммерческих приложений элементов "умного дома" на базе платформы "Ардуино"**

Shcherbakov A.M., mysya75@yandex.ru@, Bocharov M.I., mi1@mail.ru  
Moscow City Pedagogical University, Moscow

**Development of a package of commercial applications for "smart house" components on Arduino platform**

**Аннотация**

В работе выполнен анализ рынка устройств для системы "Умный дом", на основе которого сформирован пакет коммерческих предложений для автоматизации управления техническими устройствами, расположенными в жилых помещениях. Выполнена оценка предложенного решения по критерию "цена–качество". Представлен вариант обучения программированию для успешного пользования системой.

**Abstract**

The paper presents an analysis of the market for smart house devices, and a package of commercial proposals for automated management of smart house devices installed at residential facilities. The proposed solutions are evaluated according to "price vs quality". The programming skills required for successful system operation are described.

**Ключевые слова:** "умный дом", пакет коммерческих предложений, программирование, управление техническими устройствами, платформа "Ардуино", фирма "1С".

**Keywords:** smart house, package of commercial proposals, programming, hardware device management, Arduino platform, 1С company.

Под понятием "умный дом" обычно понимают комплекс разнообразных приспособлений, которые отвечают за комплексную автоматизацию бытовых процессов, например поднятие жалюзи, выключение освещения с восходом солнца, включение/выключение аудио – видеоборудования и т.д.

*К основным свойствам "умного дома" можно отнести:*

- 1) экономию затрат на коммунальные услуги за счет контроля работы технических систем и электронного управления ими;
- 2) повышение уровня безопасности [1]. При отсутствии домовладельца автоматически включается централизованная система видеонаблюдения, сигнализации пожарной безопасности, и мониторинга помещения и придворовой территории;
- 3) полный контроль дома при длительных отъездах. При помощи автоматики владелец дома будет оповещен о инцидентах, произошедших в момент его отсутствия.

Для того чтобы оборудовать свой дом умной системой, сначала необходимо выбрать платформу, на базе которой будет построена.

Таблица 1 Сравнительный анализ платформ для модели реализации "умного дома"

Модель	Кол-во контактов	Сеть	Стоимость
ArduinoMega 2560	54	4 выхода (сетевой модуль)	840
Raspberry40	40	встроена	1300
OrangePione	80	встроена	2300

Сравнительный анализ возможностей аппаратных платформ для модели бюджетной реализации "умного дома" по критерию "цена–качество" показывает преимущество аппаратной платформы на базе ArduinoMega.

Arduino — это малая плата с собственным процессором и памятью. На плате также имеется несколько контактов. Есть возможность подключать к контактам различные аксессуары: лампочки, датчики, моторы, чайники, роутеры, магнитные дверные замки и вообще всё, что работает от электричества [2, с. 19–22].

В плату Arduino можно загрузить программу. Она будет управлять подключенными устройствами по разработанному заранее алгоритму. Таким способом мы имеем возможность создать неограниченное количество оригинальных программируемых устройств с определенным функционалом, сделанных собственными руками и по своему проекту.

Программы для платформы Arduino обычно пишутся на C/C++ с дополнением простыми функциями для управления вводом/выводом на контактах [2, с. 11]. Если разработчик какого-либо решения для платформы Arduino уже знаком с C/C++, Arduino станет для него окном в современный мир, где программное обеспечение не ограничено возможностями работы компьютера, а взаимодействует с окружающим его миром и оказывает влияние на него.

Для удобства работы с платформой Arduino организованы специальные курсы по подготовке к программированию и обучению основам "C++". В компании с мировым именем "1С" предложены трехуровневые курсы, на которых имеется возможность обучиться написанию программ для робототехники, в том числе и на платформе Arduino. На эти курсы может записаться любой желающий начиная с 14 лет [5].

При работе с платформой Arduino можно обойтись без паяльных принадлежностей. Полноценные устройства можно собирать используя специальную макетную доску, перемычки и провода без пайки, что делает конструирование как быстрым, так и простым.

Платформа "Ардуино" также обладает наличием плат расширения возможностей, их называют shields или просто "шилды". Они ставятся подобно слоям бутерброда поверх Arduino, чтобы дать ему новые возможности. Существуют платы расширения для подключения к Интернету (EthernetShield), для управления моторами (MotorShield), для получения координат и времени со спутников GPS (модуль GPS) и др. [2, с. 31–35].

На основе многочисленных возможностей, предоставляемых платформой "Ардуино", можно подготовить пакет коммерческих предложений для реализации проекта "Умный дом". В зависимости от выбранных опций пакета будет проектироваться соответствующий функционал среды "умного дома" [4]. Такой пакет может содержать следующие опции: охранная сигнализация, климат-контроль, контроль возможных протечек, контроль освещенности придомовой территории и др.

Для реализации опций разработанного пакета помимо платформы "Ардуино" необходимо приобрести вспомогательные устройства, которые будут сопряжены с платой "Ардуино": интернет-модуль, датчики температуры, датчик дождя, датчик движения, микрофон, датчики протечки воды для перекрытия воды в случае аварии, датчики уровня уличной освещенности и некоторые другие дополнительные устройства.

Далее необходимо будет подключить к платформе датчики, предусмотренные выбранными опциями пакета коммерческих предложений, запрограммировать плату, то есть, загрузить вариант программы, соответствующей выбранным опциям в модуль "Ардуино", скачать на телефон готовое мобильное приложение.

Интегративным итогом коммерческого предложения будет мобильное приложение, с реализованным для пользователя интерфейсом, в котором в зависимости от выбранных клиентом опций пакета коммерческих предложений для реализации проекта "Умный дом" будут отображаться данные о температуре внутри дома, температуре снаружи дома, фиксироваться состояния окон, определяться погодные условия, подаваться тревожные сигналы, если сработает датчик движения, протечки воды, характеризоваться уровень уличной освещённости и другие действия, соответствующие пакету коммерческих предложений.

### Литература

1. Бочаров М.И. Обучение будущих педагогов совместному с администрацией обеспечению комплексной информационной безопасности образовательного учреждения // Информатика и образование. 2010. № 2. С. 93–96.
2. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino.— изд. 2-е, перераб. и доп. СПб.: БХВ-Петербург, 2015. С. 19–22, С. 31–35.
3. Соммер У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freduino. СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – С. 11.
4. Фролов Ю.В., Бочаров М.И., Кусакина Е.В. Формирование единой информационно-образовательной среды в организации общего образования на основе автоматизации административных процессов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2016. № 1 (35). С. 42–51.
5. URL:<http://club.1c.ru/#!/courses/5392/>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Создание электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) организаций среднего и высшего профессионального образования на базе решений "1С".....</b>	<b>3</b>
Волканин Л.С., Хачай А.Ю. Бесшовная интеграция "1С:Университет ПРОФ" и "1С:Документооборот" для автоматизации бизнес-процессов вуза Seamless integration of "1С:University PROF" and "1С:Document Management" for automation of business processes in higher education institutions.....	3
Шульгин А.О., Гречкин В.А., Вашкевич О.В., Пешков М.С. Автоматизация деятельности приемной комиссии Финансового университета при Правительстве Российской Федерации Automation of Financial University Admissions Board .....	7
Хачай А.Ю., Волканин Л.С., Юдов М.А., Крестников А.С. Автоматизация управления Техническим университетом Уральской горно-металлургической компании. Внедрение "1С:Университет ПРОФ", "1С:Библиотека КОРП", "1С:CRM ПРОФ" Automation of management functions in Technical University of Ural Mining and Metallurgical Company. Implementation of 1С:University PROF, 1С:Library CORP, 1С:CRM PROF.....	9
Владимиров А.В., Микин В.М., Родюков А.В. Автоматизация фронтально-циклового расписания в Тверском государственном медицинском университете Минздрава России Automation of front-cycle timetable in Tver Medical University.....	12
Змеев О.А., Малахов К.С., Титов В.А. Опыт внедрения подсистемы управления движением контингента "1С:Университет ПРОФ" в Томском государственном университете Experience in implementing the students management subsystem "1С:Univesity PROF" at Tomsk State University .....	17
Родюков А.В., Сосенушкин С.Е., Харин А.А. Перспективы автоматизации управления деятельностью образовательных организаций Prospects of automation of educational institution management .....	20
Слесарева Э.В. Учет договорных отношений средствами "1С:Университет ПРОФ" Keeping records of contractual relationships using 1С:University PROF .....	24
Разинов А.В., Ботина Е.Н., Правосудов Р.Н. Управление жилым фондом вуза на основе "1С:Университет ПРОФ" Residential housing management in a higher education institution using "1С:University PROF" ....	27
Вафин Р. Р., Зуев Д. С. Разработка и внедрение модуля балльно-рейтинговой оценки обучающихся для конфигурации "1С:Университет ПРОФ" Development and implementation of the students scoring module for "1С:University PROF" configuration.....	29

Змеев Д.О., Иванова Л.С., Малахов К.С., Соколов Д.А. Интеграция системы подачи заявок "TSU.Helper" и "1С:Университет" Integration of applied system "TSU.Helper" and "1С:University" .....	33
Мазиков К.И., Копытова Н.Е., Слетков И.А. Внедрение системы "1С:Университет" в работу Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина Implementation of 1С:University in Tambov State University named after G. R. Derzhavin.....	36
Докудовский Д.Ю. Автоматизация управления дополнительным образованием РИБиУ на базе "1С:Университет ПРОФ" Automation of supplementary education management in the Regional Institute of Business and Management (RIBIU) on the basis of 1С:University PROF .....	38
Антоненков Е.Г. Автоматизация бизнес-процессов университета "Дубна" на основе информационной системы "1С:Университет ПРОФ" Automation of business processes of the Dubna University on the basis of information system "1С:University PROF" .....	40
Буторин Д.Н. Информационный сервис "НаЛенту!" Information service "NaLentu!" .....	42
Солодовникова О., Роголев А., Самсонова М. Автоматизация библиотеки ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова" (КБГУ) – первый шаг к созданию единой информационной среды вуза на платформе "1С:Предприятие 8" Automation of Library of FSBEI HE "Kabardino-Balkaria State University named after. H.M. Verbekova"(KBGU) - the first step to building a unified information environment of the university on 1С:Enterprise 8 platform.....	45
Солдатенков Р.М., Кондратьев А.Ю. Опыт внедрения ЭИОС, мобильного приложения и реализации кампусного проекта в Московском государственном областном университете Experience in implementation of EIES, a mobile application, and implementation of a campus project at the Moscow State Regional University.....	48
Кругликов Д.М., Шкундина А.Г. Автоматизация управления студенческим составом и планирования учебного процесса в Институте законодательства и сравнительного правоведения Automation of student management and educational process planning at the Institute of Legislation and Comparative Law .....	51
Сушков С.А. Проект системы управления идентификаторами пользователей информационно-образовательной среды вуза на базе "1С:Университет ПРОФ" Project for designing a system for management of user IDs in the information and educational environment of the university on the basis of 1С:University PROF .....	54

Пряженцев А.Ю.

Комплексная автоматизация ФХД вузов на базе решения "Омега: интеграция АСУ ПФХД" и взаимодействие с федеральным сервисом Министерства образования и науки РФ АСУ ПФХД  
Complex automation of financial and economic activities of universities on the basis of "Omega: Integration of ACS PFCД" software solution, and interaction with the federal service of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation ASU PFCД..... 57

Иванцова О.В., Тюпикова Т.В.

Разработка веб-сервиса контроля успеваемости студентов университета  
Development of a web service for monitoring of the academic performance of University students 61

Репин С.В., Тясто С.А.

Автоматизация процесса оформления материальной поддержки обучающихся образовательной организации  
Automating the process of financial support issuance for students by educational institution ..... 65

Бухаров М.Н.

Создание баз знаний на основе гибридного интеллекта и платформы "1С:Предприятие 8" для обучения студентов вуза  
Design of knowledge bases on the basis of hybrid intelligence and "1С:Enterprise 8" platform for student teaching purposes ..... 68

Гурецкий С.С.

Omega.OmniPoint (ESB) – интеграционная шина данных как инструмент обмена между типовыми ИС  
Omega.OmniPoint (ESB) – Enterprise Service Bus as a tool for data exchange between typical information systems..... 72

Шутикова М.И., Бешенков С.А.

Цифровая экономика и "1С:Образование"  
Digital economy and 1С:Education..... 75

Родионычева Е.Д., Данилова С.В.

Особенности реализации электронной информационно-образовательной среды учебного заведения  
Specifics of implementation of the electronic information and educational environment in educational institutions ..... 79

Новиков А.В.

Уникальный опыт ускоренной комплексной автоматизации РАНХиГС на платформе "1С:Предприятие 8"  
Unique experience of accelerated comprehensive automation in RANEPА based on the 1С:Enterprise 8 platform ..... 82

Наумова О.Г.

Использование "Битрикс24" во внеаудиторной работе студентов  
Using Bitrix24 in the out-of-class student studies ..... 86

Чуков А.М., Фомичева О.Е.

Интеллектуальный анализ данных финансово-аналитической системы университета. Задача кластеризации  
Data mining of financial and analytical system of university. Clustering problem ..... 88

Синицын О.В. Разработка экспертной системы автоматизации финансового и управленческого учета для типовых конфигураций бюджетной сферы – "Диалог" Development of an expert system for the automation of financial and managerial accounting for typical configurations in the budget-funded areas – "Dialogue" .....	92
Охотников В.А., Бильчук М.В., Тясто С.А. Автоматизированная система обработки учебных планов Automated system for curriculum processing .....	94
<b>Развитие электронных библиотек и информационно-библиотечных центров с использованием решений "1С" .....</b>	<b>98</b>
Новик Г.О. Интеграция электронно-библиотечных систем и систем управления университетом Integration of electronic library systems with university management systems .....	98
Самсонова М.В. Оптимизация взаимодействия с электронным и традиционным фондом библиотек с использованием программных продуктов линейки "1С:Библиотека" Optimization of interactions with electronic and traditional library collections using the 1С:Library software products .....	100
Болотникова Т.А. Перспективы реализации электронных библиотек в рамках высших образовательных учреждений на базе "1С:Библиотека" Prospects for the implementation of electronic libraries for higher educational institutions based on 1С:Library .....	103
Назаренко К.М., Марков П.Н., Назаренко Е.С., Коробов Н.А. Интеллектуальная среда для атомно-молекулярного конструирования: проблемы, приложения, перспективы Intellectual environment for atomic and molecular modeling: problems, applications, opportunities .....	106
<b>Использование специализированных решений "1С" для автоматизированного составления расписания, построения индивидуальных траекторий обучения для групп и отдельных обучающихся с учетом требований СанПиН и ФГОС.....</b>	<b>109</b>
Гильман С.В., Гафаров Е.Р. Развитие алгоритмов расчета учебного расписания в программе "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа" Development of classes timetable calculation algorithms for 1С:Automated Timetabling. School .....	109
Группа студентов (Иванов Д., Климов К., Круглов А., Смолин К., Ткаченко Р., Трофимов М., Шпади М.) под руководством преподавателя Петрова А.А. Автоматизированная система учета посещаемости, успеваемости и составления расписания для образовательных учреждений Automated system for attendance registration, study grades registration, and timetabling for educational institutions .....	113
Толстикова С.Ф., Владимиров А.В.	

Автоматизация планирования и контроля учебного процесса в СПО с помощью программ фирмы "1С"  
Automation of planning and control of the educational process in the SVE using 1C software ..... 116

Кузнецова А.А.  
Опыт внедрения "1С:Школьный аттестат" в общеобразовательном учреждении  
Experience of implementing 1C:School Certificate in general educational institutions..... 120

Астахова Т.Н., Косолапов В.В., Романова А.А.  
Об информационной системе выгрузки расписания при помощи веб-сервиса "1С"  
On information system designed to publish class timetables using 1C web service..... 123

Сахаева С.И.  
Электронные образовательные ресурсы фирмы "1С" в математической подготовке магистров профиля "Менеджмент библиотечно-информационной деятельности"  
Electronic educational resources by 1C in the mathematical studies of master-level students on Management of Library and Information Activities..... 127

**Формирование информационно-образовательной среды образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС с использованием комплексных систем управления административно-хозяйственной и учебной деятельностью на платформе "1С:Предприятие 8" . ..... 131**

Правосудов Р.Н.  
Формирование образовательных программ вуза в "1С:Университет"  
Development of educational programs for higher education institutions using "1C:University" .... 131

Арифиллина С.Б.  
Опыт построения автоматизированной системы управления образовательной организацией высшего образования с использованием решений на технологической платформе "1С:Предприятие 8" и прохождения проверок информационных систем по требованиям регуляторов  
Experience of building an automated system for management of a higher education institution using solutions on 1C:Enterprise 8 platform and ensuring information systems verification in accordance with regulations ..... 135

Алейник Я.А., Бойков Д.И.  
Платформа управления инновациями современного университета с использованием решений "1С": проблемы и перспективы  
Innovation management platform in a modern university using 1C solutions: problems and perspectives..... 138

Татьянина Е.П.  
Опыт автоматизации учета договоров и контроля финансовой задолженности на базе программного продукта "1С:Университет ПРОФ" в Южно-Уральском государственном гуманитарно-педагогическом университете  
Experience in automation of contract accounting and control of financial debts on the basis of 1C:University PROF in South Ural State Humanitarian and Pedagogical University..... 142

Гильман С.В., Гафаров Е.Р.  
Развитие алгоритмов расчета учебного расписания в программе "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа"  
Development of classes timetable calculation algorithms for 1C:Automated timetabling. School 146



Ратманова И.Д., Булатов Л.Н. Автоматизация управления вузом, ориентированная на достижение целевых показателей эффективности Automation of University management focused on achieving target performance indicators.....	149
Кодолова И.А., Фаткуллов И.Р. Система управления "1С:Университет ПРОФ" как базовый компонент электронной информационно-образовательной среды вуза 1С:University PROF management system as a basic component of the electronic information and educational environment of university.....	152
Гончарова М.В. Автоматизация управления учебным процессом на базе "1С:Университет ПРОФ" – не так дорого, как кажется Educational process management automation based on 1С:University PROF– not as expensive as it seems.....	156
Сиделев А.А. Информационная система управлением колледжем College Management information system .....	158
Пацкан М.Ю., Никулихин В.Г. Принцип синергии при интеграции систем. Особенности интеграции собственной автоматизированной системы вуза с "1С" Synergetic principle in the system integration. Specifics of integrating the in-house university management system with 1С software .....	161
Филиппова О.А. Особенности формирования электронной информационно-образовательной среды университета Specifics of developing electronic information and educational environment in a university.....	163
Козлов Д.В. Проблемы создания электронной информационно-образовательной среды выпускающей кафедры строительного университета Problems of creation of electronic informational and educational environment in the graduate Department of Construction University.....	167
Микеев Д.К., Швырева О.Н. Создание системы комплексной автоматизации в Государственном университете управления на базе продуктов фирмы "1С" и компании "Первый БИТ" Creating a complex automated system for the State University of Management on the basis of 1С and First BIT software products .....	171
Яникова З.М. Глобальная цифровизация или как интегрировать информационно-образовательную среду школы в общее цифровое пространство Global digitalization, or How to integrate information and educational environment of schools into the shared digital space .....	174

Вечирко Т.А. Функциональные возможности по учету дополнительного образования и платных образовательных услуг в "1С:Общеобразовательное учреждение" Functionality for accounting of additional education and paid educational services in 1С:Educational Institution .....	180
Хафизова К.Н. Использование программных продуктов 1С в учебной практике студентов социально-экономического профиля Using 1С software products in the practical training of socio-economics students .....	184
Супрун С.В., Шилова Т.В. Использование метода проектов для освоения программного продукта "1С:Предприятие" Applying project method to learn "1С:Enterprise" software products .....	187
Силаева А.И. Возможности апробации современных ИТ и перспективы сотрудничества с ведущими ИТ-компаниями на примере профильных центров "1С" Potential uses of modern IT and prospects of cooperation with leading IT companies on the example of 1С profile centers .....	189
Мулюгина В.А. Опыт создания полнофункциональной ИОС школы на базе "1С:Общеобразовательное учреждение" и "1С:Образование 5. Школа" Experience of Creating a Fully Functional School Information and Educational System based on 1С:General Education Institution and 1С:Education 5. School .....	191
Куренкова М.В., Максимова Л.Ю. Учет и сопровождение медицинских случаев, связанных с питанием воспитанниц, с помощью комплекса решений на платформе "1С:Предприятие 8" Registration and follow-up of school catering-related medical cases using a solution complex based on "1С:Enterprise 8" .....	195
Петров В.В., Кычкина А.Е., Социальные эффекты при внедрении сервисов для родителей по информированию и безналичной оплате с помощью "1С:Школьный буфет". Опыт г. Якутска Social effects during the introduction of services for parents on information and non-cash payment through "1С:School Buffet". Based on experience of Yakutsk schools.....	199
Кусакина Е.В. Демосервис для тестирования решений "1С" для образования и вариативность поставок Demo Service for Testing 1С Education Solutions and Variability of Deliveries .....	203
Кругликов Д.М., Шкундина А.Г. Внедрение "1С:Дошкольное питание" в МБДОУ "Детский сад № 27" Introduction of 1С:Preschool Meals in MBDOU "Kindergarten #27" .....	208
Волкова Н.А., Терешкина О.С. Использование сервиса "1С:Предприятие 8" через Интернет для учебных заведений" для формирования профессиональных компетенций студентами специальности "Экономическая безопасность" Using service "1С:Enterprise 8 over the Internet for educational institutions" to create professional competences for students of specialty "Economic Security" .....	210

Смоленцева Л.В.  
Роль программных продуктов "1С" в образовательном процессе  
Role of 1C software in the educational process.....212

**Применение технологий "1С" для построения системы оценки качества и мониторинга системы образования. ....216**

Иванова С.М., Ильиченкова З.В.  
Управление процессом повышения мотивации к обучению с помощью системы "1С:Предприятие 8"  
Management of Learning Motivation Process using 1C:Enterprise 8 .....216

Петров В.Е., Зыков А.М.  
Проект автоматизированной системы мониторинга эффективности образовательной организации  
Project of automated system for educational institution performance monitoring.....219

Хохлов И.Е.  
Организации автоматической публикации информации на сайте колледжа  
Achieving automated publishing of information on college website .....222

Сухова О.Д., Голяков С.М.  
Применение интеллектуального анализа данных в образовании с использованием технологий "1С"  
Applications of data mining in education using "1C" technologies .....225

Мосина О.Н., Чинарова И.Н.  
Использование программы "1С:Предприятие" в подготовке участников регионального чемпионата профессионального мастерства для людей с инвалидностью "Абилимпикс"  
Using 1C:Enterprise in preparation for the regional championship of professional skills for people with disabilities "Abilympics" .....227

Некрылов И.И., Чистов Д.В.  
Интерактивный центр сертификации 1С  
Interactive 1C certification center.....230

**Проведение научных исследований и выполнение работ, связанных с созданием перспективных информационных технологий для цифровой экономики на платформе 1С:Предприятие .....235**

Евстратова Е.И.  
Нейросетевой анализ перспективности обучения и развития сотрудника на основе данных информационной базы "1С:ЗУП" версии КОРП  
Using Neural Network Analysis to Evaluate Prospects for Education and Professional Growth of Employees based on Data from "1C:Payroll and HR Management CORP" .....235

Дзюбенко А.Л., Некрылов И.И.  
Создание единой цифровой экосистемы на базе платформы "1С:Предприятие"  
Creation of a unified digital ecosystem based on the 1C platform.....237

Важдаев А.Н. Информационная система мониторинга появления новых видов экономической деятельности на малых предприятиях Information system for monitoring of the emergence of new types of economic activities in small enterprises .....	244
Веселицкий О. И. Роль вузов в реализации программы "Цифровая экономика" Role of universities in implementation of the Digital Economy programme.....	248
Гулиян Г. Б. Использование платформы "1С:Предприятие 8" в решении оптимизационной задачи по минимизации ущерба от аварий на химически опасных объектах Using "1С" to solve optimization problem for minimizing damage from accidents at chemically hazardous facilities .....	253
Позднеев Б.М. О создании научно-образовательного полигона "Виртуальное машиностроительное предприятие" On the creation of the scientific and educational facility "Virtual machine-building enterprise"....	255
Соломатина Т.Б., Енин В.Н. Создание информационных технологий, связанных с организацией взаиморасчетов предприятий за цифровые товары и услуги на платформе "1С:Предприятие" Designing information technologies for mutual settlements between enterprises for digital goods and services on the 1С:Enterprise 8 platform.....	258
Краева В., Шишманов К. Подготовка граждан к условиям цифровой экономики в странах Евросоюза и Республике Болгария Adaptation of citizens to the digital economy in the countries of the European Union and the Republic of Bulgaria.....	261
Козлов А.В., Фомичева О.Е. Механизм автоподбора заместителей в "1С:Документооборот" государственного учреждения Mechanism of auto replacement of task performers using 1С:Document Management for Government Institutions .....	268
Игнатов П.В. Применение технологий "1С" для построения и автоматизации системы оценки компетенций персонала Applying 1С technologies for design and automation of personnel competence assessment system .....	272
Андреев В.Н. Перспективы применения продуктов "1С" для управления знаниями организаций Prospective uses of 1С solutions for knowledge management in organizations.....	275
Барабаш Д.А. Особенности преподавания учебных дисциплин с использованием программных продуктов на платформе "1С:Предприятие" для студентов вуза Specifics of teaching academic subjects using 1С:Enterprise products for university students .....	277

<b>Технологии "1С" для психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательной деятельности.....</b>	<b>281</b>
Гвильдис С.В.	
Рекомендации по выбору профиля обучения и комплектованию классов и групп обучающихся на основе данных тестирования в ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения"	
Recommendations on the selection of study profile and the class/group formation based on the PMC "1С:Psychodiagnostics at the Educational Establishment" testing results .....	281
Тихонова Ю.А.	
Применение программы "1С:Дошкольная психодиагностика" для определения уровня психологической и интеллектуальной готовности к школе у дошкольников	
Applying "1С:Preschool psychodiagnostics" software to determine the level of psychological and intellectual school-readiness in preschool children .....	284
Маракушева А.В.	
Оперативная диагностика обучающихся "группы риска" для эффективного психолого-педагогического сопровождения с помощью ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения"	
Rapid diagnostics of students "at risk" aimed at providing effective psychological and pedagogical support, using PMC "1С:Psychodiagnostics at the Educational Establishment" .....	287
Куракина А.А., Куракина О.А., Тарахтий В.В.	
Результаты тестирования в ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" как основа для формирования портрета выпускника начальной, основной и средней школы в соответствии с требованиями ФГОС	
Results of test performed in PMC "1С:Psychodiagnostics" as a basis for the portrait of a graduate from elementary, primary, or secondary school in accordance with the requirements of GEF.....	291
Кровицкая И.В.	
Сопровождение перехода в основную школу и адаптация к новым условиям обучения с использованием ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения"	
Support of transition to the secondary school and adaptation to new learning conditions using program and methodical complex 1С:Psychodiagnostics .....	296
Зеленская Ю.Г.	
Использование ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" для организации работы с родителями	
Using PMC "1С:Psychodiagnostics" to organize work with parents .....	299
Самойлова А.С.	
Возможности ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" для оценки навыков эффективного общения и командообразования, развития лидерских качеств	
Capabilities of PMC "1С:Psychodiagnostics" for assessing the effective communication and team building skills, development of leadership skills .....	303
Слепова О.С.	
Трудности, возникающие при изучении встроенного языка "1С" студентами среднего профессионального образования	
Difficulties arising from the study of 1С script language by students of secondary vocational schools .....	306

Сихарулидзе Г.В.

Опыт реализации проекта "Электронная столовая" на базе "1С:Школьный буфет"

Experience of implementing the Electronic Cafeteria project on the basis of "1С:School Buffet" .308

Бешенков С.А., Миндзаева Э.В.

Основание элементов динамики открытых систем с использованием образовательного комплекса "1С:Школа. Информатика, 11 класс"

Research of components of open systems dynamics using the educational complex "1С:School.

Informatics, grade 11" ..... 311

Морозова Н.В.

Возможности ПМК "1С:Психодиагностика образовательного учреждения" для выявления и поддержки одаренных детей

Capabilities of "1С:Psychodiagnostics for Educational Institutions" to identify and support gifted schoolchildren..... 315

### **Электронное обучение с применением технологий "1С". Методология использования решений для организации и поддержки учебного процесса. ....319**

Барышникова Н.Ю.

Обучение языку запросов на основе использования базы знаний шаблонов программного кода

Teaching the query language based on the knowledge base of program code templates..... 319

Останина Е.А., Останин О.В.

Создание электронного учебного издания в конфигурации "1С:Электронное обучение. Конструктор курсов"

Creating electronic educational materials using "1С:E-learning. Course Designer" ..... 322

Минитаева А.М.

Применение технологии "1С:Электронное обучение" для организации обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Application of 1С:E-learning technologies to organize courses for students with disabilities and persons with reduced mobility..... 326

Адамова Ю.С., Иванова Т.В., Тихомирова В.Д.

Автоматизированная система анализа результатов тестирования на платформе "1С:Предприятие 8.3"

Automated system for analysis of test results based on 1С: Enterprise 8.3 platform ..... 330

Рябова Т.Г., Лапина Л.А.

Опыт применения "1С:Электронное обучение. Образовательная организация" в СЗИУ РАНХиГС

On experience of using "1С:E-learning. Educational organization" in NWIM RANEPА ..... 333

Женова Н.А.

Реализация технологий электронного обучения с использованием решений "1С"

Implementation of e-learning technologies using 1С solutions ..... 335

Барбашина О.В., Жукова Ф.А., Евстигнеева Н.С.

Компетентностный подход в формировании фондов оценочных средств на базе программного продукта "1С:Электронное обучение"

Competence-based approach in creation of Fund of assessment tools on the basis of 1С:E-learning software.....	338
Позднеев Б.М., Бабенко Е.В., Куприяненко И.А., Позднеева О.Б., Субботин П.М. Обеспечение качества процессов тестирования и оценки знаний в среде электронного обучения Ensuring the quality of testing and knowledge assessment processes in an e-learning environment .....	341
<b>Применение цифровых ресурсов, творческих и конструкторских сред "1С" при построении индивидуальных образовательных траекторий в обучении.....</b>	<b>345</b>
Чернецкая Т.А., Жукова С.В. Новые программные продукты "1С" для общего образования New software products by 1С for pre-school and school education .....	345
Христочевский С.А. Навстречу когнитивным электронным образовательным ресурсам Towards cognitive electronic educational resources .....	349
Кассихина Е. В. Организация проектной деятельности учащихся на платформе "1С:Образование" Organizing project activities of students on 1С:Education platform.....	351
Чернецкая Т.А., Дробышев А.В. Проекты фирмы "1С" для математического образования школьников "1С" projects for school math education .....	355
Булычев В.А. Динамическая вероятность и статистика в среде "1С:Математический конструктор" Dynamic Probability and Statistics in 1С:MathKit.....	358
Смирнова Н.Л., Бывшева О.А. Конкурс "Школа реальных дел": работа над кейсом "3D-моделирование в 1С:Математическом конструкторе" Competition "School of real achievements": case "3D modeling in 1С:MathKit". .....	362
Шарапова Н.Н., Егина В.А., Мещерина В.Ю. Использование интерактивных моделей как средство организации самостоятельной работы школьников на занятиях математического кружка Using interactive models as a means of organization of independent work of schoolchildren in the mathematical school club.....	365
Корчажкина О.М. Разрешение парадокса Бертрана с помощью интерактивного ресурса "1С:Математический конструктор 6.0" How to Resolve the Bertrand paradox with the Help of Interactive Resource "1С:MathKit 6.0" ..	369
Деза Е.И. Возможности использования интерактивной среды "1С:Математический конструктор" в предметной подготовке учителей математики и информатики Potential uses of interactive environment "1С:MathKit" in subject training of teachers of mathematics and information science .....	373

- Родионов М.А., Акимова И.В., Баландин И.А., Слугина А.А.  
Использование продуктов "1С" при организации рационального сочетания информационных и традиционных технологий при обучении математике в школе  
Using 1C products to design an optimal combination of traditional technologies and IT when teaching mathematics at school ..... 376
- Сафонов В.И. Юртаева Е.А. .... 378  
Применение технологий "1С" учителями математики и информатики при организации проектной и исследовательской деятельности  
Use of 1C technologies by teachers of mathematics and information science to organize design and research activities..... 378
- Сундукова Т.О.  
Использование конструкторских сред фирмы "1С" в современной школе  
Using 1C designer environments in modern schools ..... 380
- Губанова О.М., Родионов М.А., Зацепина Н.А.  
Содержание и методика изучения темы "Компьютерные сети. Интернет" в школьном курсе информатики с использованием электронных изданий "1С:Школа. Информатика"  
Contents and methodology of teaching the "Computer networks. The Internet" subject in the school course of Computer Science using electronic editions of "1C:School. Computer science" ..... 384
- Романов К.М.  
Мультимедийные технологии как средство повышения эффективности обучения в школе на основе использования образовательных комплексов "1С:Школа:Информатика, 10 класс" и "1С:Школа. Информатика, 11 класс"  
Multimedia technologies as a means of improving the efficiency of school education through the use of educational software "1C:School. Computer science, Grade 10" and "1C:School. Computer science, Grade 11" ..... 388
- Сапожникова Г.В., Тамбовцева Н.В.  
Использование информационных технологий в преподавании предметов в образовательном учреждении с использованием ЭОР "1С:Школа. Информатика": проблемы и решения  
Using information technologies in educational institution courses using e-learning resources "1C:School.Computer science": problems and solutions ..... 392
- Носова Л.С.  
Технологии "1С" в подготовке будущих учителей информатики  
1C technologies in education of future teachers of information science..... 396
- Денисова В. Е.  
Особая роль интерактивных программ "1С:Школа" в освоении учащимися разделов химии "Свойства неорганических соединений"  
Key role of 1C:School interactive applications in accelerating student studies of "Properties of inorganic compounds" during chemistry courses ..... 399
- Богатырева Т.П.  
Формирование наглядного образа эпохи для активизации познавательной деятельности учащихся на уроках истории: возможности ресурсов "1С"  
Creating a visual image of a historical period to enhance the cognitive activity of students during history lessons: capabilities of 1C resources ..... 401



Виноградова М.В. "1С:Конструктор интерактивных карт" по истории: новые возможности и старые проблемы 1С:Interactive History Map Designer: new features and old problems.....	404
Мкртчян А. И., Хапаева С.С. Принципы организации повышения квалификации педагога в области применения ИКТ в профессиональной деятельности Principles of organization of advanced training for teachers in the field of ICT application in professional activities.....	407
Кузина О.А. Особенности применения в образовательной деятельности интерактивной книги-игры "Зеленый патруль" Specifics of using the interactive game-book "Green Patrol" for educational activities .....	410
Толстова И. М., Рамазанова Л.Ю. Апробация книги-игры "Зеленый патруль" в работе с дошкольниками Introducing game-book "Green patrol" for education of preschool children .....	412
Белоусова А.Ю. Использование электронного издания "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" в работе педагога-психолога в рамках реализации ФГОС ДО Using the electronic edition "1С:School. Preschool education, 6–7 years old" in the work of a teacher/psychologist in accordance with preschool education standards .....	414
Геворкян К.О. Опыт использования электронного образовательного ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" музыкальным руководителем в дошкольном учреждении The experience of a preschool music teacher using the electronic educational resource "1С:School. Preschool education, 6–7 years" .....	416
Исаева М.А., Гончарук М.Н., Киселева И.В. "Использование электронного образовательного ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" в младшем дошкольном возрасте Using the electronic educational resource "1С:School. Preschool education, 6–7 years" with younger preschool children.....	419
Исаева М.А., fusu@inbox.ru, Лебедева Ю.Е., Черноусова С.В. Конспект интегрированной организованной образовательной деятельности с использованием ресурса "1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет" на тему: "Тайна пиратского клада" Summary of integrated organized educational activities using resources of "1С:School. Pre-school education, 6–7 years", topic: "The secret of the pirate treasure" .....	422
Епифанова О.В. Методика раннего выявления дислексии: автоматизация навыков чтения в электронном пособии "1С:Образовательная коллекция. Букварь" Methods of early detection of dyslexia: automating the reading skills using electronic teaching book "1С:Education collection. ABC" .....	425
Борщёва А.А., Илова А.А., Окунева Т.Д. Программные продукты фирмы "1С" как средства совершенствования образовательного процесса 1С software products as tools for optimization of educational process.....	429

Ивашова О.Н., Яшкова Е.А. Применение мобильных технологий в образовании Using mobile technologies in education.....	432
Попов С.В. Корректор речи для дистанционного обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья Speech corrector for distance education students with disabilities .....	434
Литвиненко С.В. Образовательная платформа "Познавательная реальность" для адаптивного обучения средствами виртуальной и дополненной реальности дисциплинам естественно-научного цикла и возможность интеграции с продуктами фирмы "1С" Educational platform "Cognitive reality" designed for adaptive teaching of natural science disciplines using virtual and augmented reality and the 1C integration capabilities.....	437
Щербова Т.В. "Образовательный навигатор школьника" как эффективная информационная система поддержки индивидуального профиля компетенций обучающегося, созданная на базе решения фирмы "1С" "Student's Educational Navigator" as an effective information system supporting the individual profile of the competencies of a student, designed on the basis of 1C software .....	440
Яхнич Т.А. Дошкольный портал "СiX" – эффективное решение на основе "1С:Битрикс" для развития дошкольников Preschool portal "СiX" — an effective preschool children development solution based on 1С:Bitrix .....	443
Волчёнкова Г.П. Онлайн-сервис "Школьный Олимп" – автоматизированная система на базе "1С-Битрикс" для мониторинга сформированности УУД как базовых компетенций цифровой экономики Online service "School Olympus" – an automated system based on 1С-Bitrix and used to monitor the development of universal educational actions as the core competencies of the digital economy .....	445
<b>Организация мобильного обучения с применением технологий "1С".....</b>	<b>448</b>
Белоярская Т.С., Ханжиян К.И. Использование продуктов "1С" в мобильном обучении Using 1C products in mobile learning .....	448
Виноградский В.Г. vad@tksu.ru; Виноградская М.Ю., Зиновьева В.Н. Некоторые особенности использования 1CFresh в процессе обучения студентов направления подготовки "Информационные системы и технологии" Several points of using 1CFresh for education of students of "Information systems and technologies" .....	451
Любавина М. Н., Данилова С.В. Программные продукты фирмы "1С" в сфере высшего профессионального образования 1C software products in the area of higher professional education.....	453

<b>Развитие клубных форматов работы со школьниками в области информатики и математики.....</b>	<b>456</b>
 Акамова Н.В. Активные методы обучения в "1С:Клубе программистов" для школьников Active study methods in "1С:Programmers club" for school students.....	456
 Бушмакина Е.А., Морозова Д.Д., Сафонова А.Д. Организация мастер-классов на базе общеобразовательных школ Organizing master classes at secondary schools.....	460
 Калачев В. Ю. ИТ-школа как элемент корпоративных образовательных программ IT school as a component of corporate education programs .....	462
 Щербаков А.М., Бочаров М.И. Разработка пакета коммерческих приложений элементов "умного дома" на базе платформы "Ардуино" Development of a package of commercial applications for "smart house" components on Arduino platform.....	465

**Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов  
XVIII международной научно-практической конференции  
"Применение технологий "1С" для развития компетенций цифровой экономики"  
30-31 января 2018 г.**

**Часть 2**

Подписано в печать 22.01.2018. Формат 60×90<sup>1/8</sup>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Arial, Times New Roman.  
Печать офсетная.  
Тираж 1 500 экз. Заказ Н-111

**Издательство ООО "1С-Публишинг"**  
127434, Москва, Дмитровское ш., 9  
e-mail: publishing@1c.ru  
books.1c.ru

**Фирма "1С"**  
123056, Москва, а/я 64  
Отдел продаж: Селезневская ул., 21  
(м. "Достоевская", "Новослободская")  
Тел.: (495) 737-9257, факс: (495) 681-4407  
e-mail: 1c@1c.ru, www.1c.ru

---

Отпечатано с оригиналов фирмы "1С-Публишинг"  
Казанский производственный комбинат программных средств  
420 044 Казань, ул. Ямашева, 36