

№ 3 (292)
апрель 2018

Учредители:

- Российская академия образования
- Издательство «Образование и Информатика»

Главный редактор
КУЗНЕЦОВ
Александр Андреевич**Заместитель
главного редактора**
КАРАКОЗОВ
Сергей Дмитриевич**Научный редактор**
ДЕРГАЧЕВА
Лариса Михайловна**Ведущий редактор**
КИРИЧЕНКО
Ирина Борисовна**Корректор**
ШАРАПКОВА
Людмила Михайловна**Верстка**
ФЕДОТОВ
Дмитрий Викторович**Дизайн**
ГУБКИН
Владислав Александрович**Отдел распространения
и рекламы**КОПТЕВА
Светлана Алексеевна
КУЗНЕЦОВА
Елена Александровна
Тел./факс: (495) 140-19-86
e-mail: info@infojournal.ru**Адрес редакции**
119261, г. Москва,
Ленинский пр-т, д. 82/2, комн. 6
Тел./факс: (495) 140-19-86
e-mail: readinfo@infojournal.ru**Журнал входит в Перечень
российских рецензируемых
научных изданий ВАК,
в которых должны быть
опубликованы основные
научные результаты
диссертаций на соискание
ученых степеней доктора
и кандидата наук**

Содержание

От редакции..... 3

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ «1С» ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

- Яникова З. М.** Тенденции формирования региональной информационной системы как основа реализации приоритетного проекта «Цифровая школа» 4
- Калачев В. Ю.** Региональный комплекс подготовки кадров для сообщества «1С» 8
- Бахмутский Ю. А., Желдак Ю. А., Пащенко О. С.** Введение в специальность студентов ИТ- и экономических направлений с помощью первой эффективной профессиональной практики 12
- Правосудов Р. Н.** Образовательные программы вуза на основе ФГОС в «1С:Университет» 16
- Андреев И. А., Иевлев О. П., Зыков А. С.** Опыт создания базовой кафедры «Корпоративные информационные системы» в Московском техническом университете связи и информатики 20
- Скороварова Э. В.** Интеграция курсов «1С» в основные образовательные программы в рамках акции «Программировать с «1С» — Легкий старт!» 22
- Кусакина Е. В.** Особенности приобретения решений «1С» для автоматизации административно-хозяйственной деятельности образовательных организаций: предварительное тестирование, варианты поставок 24
- Родюков А. В., Сосенушкин С. Е., Харин А. А.** Автоматизация управления деятельностью вуза: опыт МГТУ «СТАНКИН» 28
- Хачай А. Ю., Волканин Л. С., Крестников А. С.** «1С:Университет ПРОФ» для управления Техническим университетом Уральской горно-металлургической компании 32
- Ляпин Д. Г., Прокудин В. Н.** Из опыта создания единой автоматизированной информационной системы учебного процесса в НИТУ «МИСиС» 36
- Волканин Л. С., Хачай А. Ю.** Практические сценарии бесшовной интеграции «1С:Университет» и «1С:Документооборот» при автоматизации бизнес-процессов вуза 39
- Владимиров А. В., Родюков А. В., Микин В. М.** Опыт автоматизации фронтально-циклового расписания в Тверском государственном медицинском университете 44
- Гребенец М. В., Вдовин И. Г.** Практика создания единой информационной среды колледжа 47
- Толстикова С. Ф., Владимиров А. В.** Организация и планирование учебного процесса колледжа с применением средств автоматизации на базе продуктов «1С» 49
- Петров В. В., Кычкина А. Е.** Социальные эффекты при внедрении сервисов для родителей по информированию и безналичной оплате школьного питания 52
- Буторин Д. Н.** Информационный сервис «НаЛенту!» как составляющая цифровизации образования 55
- Зеленская Ю. Г.** Применение программно-методического комплекса «1С:Психодиагностика» для организации работы вебинара «Школа молодого родителя» 58
- Булычев В. А.** Использование динамических возможностей среды «1С:Математический конструктор» при изучении основ теории вероятностей и математической статистики 61
- Бывшева О. А., Смирнова Н. Л.** Исследование сечений с помощью математического конструктора 66
- Богатырева Т. П.** Электронные ресурсы в формировании наглядного образа эпохи для активизации познавательной деятельности учащихся на уроках истории 68
- Толстова И. М.** Применение экологической книги-игры «Зеленый патруль» в занятиях с дошкольниками 71

Подписные индексы
в каталоге «Роспечать»
70423 — индивидуальные подписчики
73176 — предприятия и организации

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

Издатель ООО «Образование и Информатика»
119261, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 82/2, комн. 6
Тел./факс: (495) 140-19-86
e-mail: info@infojournal.ru
URL: http://www.infojournal.ruПочтовый адрес:
119270, г. Москва, а/я 15Подписано в печать 05.04.18.
Формат 60×90¹/₈. Усл. печ. л. 9,0
Тираж 2000 экз. Заказ № 383.
Отпечатано в типографии ООО «Принт сервис групп»,
105187, г. Москва, Борисовская ул., д. 14, стр. 6,
тел./факс: (499) 785-05-18, e-mail: 3565264@mail.ru

© «Образование и Информатика», 2018

Редакционная коллегия

Абдуразаков

Магомед Мусаевич
доктор педагогических наук,
доцент

Болотов

Виктор Александрович
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Васильев

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

Григорьев

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

Гриншук

Вадим Валерьевич
доктор педагогических наук,
профессор

Зенкина

Светлана Викторовна
доктор педагогических наук,
профессор

Каракозов

Сергей Дмитриевич
доктор педагогических наук,
профессор

Кравцов

Сергей Сергеевич
доктор педагогических наук,
доцент

Кузнецов

Александр Андреевич
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Лапчик

Михаил Павлович
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Родионов

Михаил Алексеевич
доктор педагогических наук,
профессор

Рыбаков

Даниил Сергеевич
кандидат педагогических наук,
доцент

Рыжова

Наталья Ивановна
доктор педагогических наук,
профессор

Семенов

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

Смолянинова

Ольга Георгиевна
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Хеннер

Евгений Карлович
доктор физико-математических
наук, профессор, член-корр. РАО

Христочевский

Сергей Александрович
кандидат физико-математических
наук, доцент

Чернобай

Елена Владимировна
доктор педагогических наук,
профессор

Table of Contents

From the editors	3
------------------------	---

USING 1C TECHNOLOGIES

FOR DEVELOPMENT OF COMPETENCIES OF DIGITAL ECONOMY

Z. M. Yanikova. Trends of forming regional information system as a basis of implementation of the priority project "Digital School"	4
V. Yu. Kalachev. Regional education complex for 1C community	8
Yu. A. Bakhmutsky, Ju. A. Zheldak, O. S. Paschenko. Introduction to the profession students of IT and economic directions during the first effective professional practice	12
R. N. Pravosudov. Educational programs of university on the basis of Federal State Educational Standard in 1C:University	16
I. A. Andreev, O. P. Ilev, A. S. Zykov. Experience of creating the corporate department "Corporate information systems" in Moscow Technical University of Communications and Informatics	20
E. V. Skorovarov. Integration of 1C courses into the main educational programs within the campaign "Programming with 1C — Easy Start!"	22
E. V. Kusakina. Features of purchasing 1C solutions for automation of administrative and economic activities of educational organizations: preliminary testing, delivery options	24
A. V. Rodyukov, S. E. Sosenuzhkin, A. A. Kharin. Automation of management of university activity: experience of MSUT "STANKIN"	28
A. Yu. Khachay, L. S. Volkanin, A. S. Krestnikov. 1C:University PROF for the management of Technical University of the Ural Mining and Metallurgical Company	32
D. G. Lyapin, V. N. Prokudin. Experience of creating the unified automated information system of educational process in National University of Science and Technology "MISiS"	36
L. S. Volkanin, A. Yu. Khachay. Practical scenarios of seamless integration of 1C:University and 1C:Docflow for automation of business processes in university	39
A. V. Vladimirov, A. V. Rodyukov, V. M. Mikin. The experience of automation of the front-cycle schedule in Tver State Medical University	44
M. V. Grebenets, I. G. Vdovin. The practice of creating a unified information environment of college	47
S. F. Tolstikova, A. V. Vladimirov. Organization and planning of the educational process in college using the 1C software	49
V. V. Petrov, A. E. Kychkina. Social effects in the introduction of services for parents for informing and non-cash payment of school meals	52
D. N. Butorin. Information service "NaLentul" as a part of digitalization of education	55
Ju. G. Zelenskaya. Using the program methodical complex 1C:Psychodiagnostics for organizing the webinar "Young parents school"	58
V. A. Bulichev. The dynamic capabilities of 1C:Mathkit in the study of probability theory and mathematical statistics	61
O. A. Byvsheva, N. L. Smirnova. The study sections with the help of mathkit	66
T. P. Bogatyreva. Electronic resources in forming a visual image of era for activating the cognitive activity of students at the history lessons	68
I. M. Tolstova. Using the environmental book-game "Green patrol" in the work with preschoolers	71

Присланные рукописи не возвращаются.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнениями авторов.

Ответственность за достоверность фактов несут авторы публикуемых материалов.

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

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

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

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Уважаемые коллеги!

30–31 января 2018 года в Москве состоялась XVIII международная научно-практическая конференция «Новые информационные технологии в образовании». Ежегодно на конференции рассматриваются различные направления использования в образовании программных продуктов, разработанных фирмой «1С». Тема конференции нынешнего года — «Применение технологий “1С” для развития компетенций цифровой экономики».

В конференции, организованной фирмой «1С» и Финансовым университетом при Правительстве РФ, участвовали около 2500 работников образования из разных регионов России. В пленарном заседании приняли участие ректоры и проректоры вузов — соорганизаторов конференции, руководители профильных учебно-методических объединений, директор фирмы «1С» Б. Г. Нуралиев, а также заместитель руководителя Федерального агентства связи (Россвязи) Р. В. Шередин.

Работа конференции проходила по нескольким секциям:

- Использование программных продуктов фирмы «1С» в учебной, научной и хозяйственной работе вузов.
- Практика ERP для организации процесса обучения.
- Организационные формы сотрудничества образовательных организаций и бизнеса. Базовые кафедры.
- Встраивание сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы.
- Информационно-образовательная среда: модели построения и опыт.
- WorldSkills Россия. Подготовка к демонстрационному экзамену по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе “1С:Предприятие 8”».
- Автоматизация деятельности вузов.
- Способы взаимодействия системы образования и проекта «1С:Клуб программистов» в рамках развития ИТ-компетенций среди школьников VI—XI классов.
- Обмен опытом профильных центров «1С» в рамках городского проекта «Школа Новых Технологий».
- Автоматизация деятельности колледжей и дополнительного профессионального образования.
- Применение цифровых ресурсов, конструкторских сред и инструментов управления учебным процессом «1С» в общем образовании.

В рамках конференции были проведены разнообразные дополнительные мероприятия:

- мастер-классы по программным продуктам: «1С:Предприятие 8.3», «1С:ERP. Управление предприятием 2», «1С:Информационно-технологическое сопровождение», «1С:Бухгалтерия 8», «1С:Колледж», «1С:Управление учебным центром», «1С:Университет», «1С:Документооборот», «1С:Психодиагностика образовательного учреждения», «1С:Автоматизированное составление расписания. Школа»;
- круглый стол по системе «1С:Университет»: опыт внедрения и развитие решения;
- награждение профильных центров «1С» в рамках городского проекта «Школа Новых Технологий»;
- конкурс «Профессионал 1С:ИТС»;
- тестирование на получение сертификата «1С:Профессионал»;
- вернисаж программных продуктов и методических разработок для образовательных организаций;
- тестирование на получение свидетельства «Эксперт демонстрационного экзамена» для экспертов по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе “1С:Предприятие 8”» WorldSkills Россия.

В данном выпуске журнала «Информатика и образование» мы публикуем статьи участников конференции, в которых нашли отражение разные аспекты применения технологий «1С» в системе образования.

*Редакция журнала
«Информатика и образование»*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ «1С» ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

З. М. Яникова,
фирма «1С», г. Москва

ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНОГО ПРОЕКТА «ЦИФРОВАЯ ШКОЛА»

Аннотация

В условиях цифровизации неизбежна трансформация всех процессов деятельности в образовательной организации — от финансово-хозяйственной до работы структурных подразделений. Поэтому важными приоритетами для системы общего образования при вхождении в эпоху глобальной цифровизации являются: использование ИКТ в учебном процессе не как отдельное явление, а как его неотъемлемая часть во всех видах урочной и внеурочной деятельности; комплексная автоматизация всех видов деятельности образовательной организации на основе облачных вычислений. Что такое «Цифровая школа»? Какие компоненты она должна содержать? Какие процессы в ней должны происходить? В статье подробно рассматриваются эти вопросы, а также аспекты создания информационно-образовательной среды современной школы на базе решений «1С» в условиях глобальной цифровизации.

Ключевые слова: цифровизация, управление школой, цифровая экономика, информационно-образовательная среда, ИОС, АСУ «Школа», «1С:Предприятие», «1С».

Цифровизация становится одним из локомотивов глобального роста и играет значительную роль в повышении производительности труда, качества жизни...

В. В. Путин, Президент РФ [6]

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, в работе, в личной жизни. Порой мы даже не замечаем, как та или иная технология стала неотъемлемой (даже обязательной) частью нашей повседневной 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» [1].

Цифровизация стала глобальным явлением и существенным фактором развития и изменения не только процессов 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

Контактная информация

Яникова Зульмира Маликовна, руководитель группы автоматизации учреждений дошкольного и общего образования, фирма «1С», г. Москва; адрес: 123056, г. Москва, а/я 64; телефон: (495) 688-89-29; e-mail: yanz@1c.ru

Z. M. Yanikova,
1C Company, Moscow

TRENDS OF FORMING REGIONAL INFORMATION SYSTEM AS A BASIS OF IMPLEMENTATION OF THE PRIORITY PROJECT "DIGITAL SCHOOL"

Abstract

In conditions of digitalization, it is inevitable to transform all processes of activity in the educational organization — from financial and economic activities to the work of structural units. Therefore important priorities for the general education system in entering the era of global digitalization are the use of ICT in the educational process is not an isolated phenomenon, but an integral part of it in all types of curricular and after-hours activities, complex automation of all activities of the educational organization on the basis of cloud computing. What is Digital School? What components should it include? What processes should occur in it? The article discusses these issues in detail, as well as the creation of the information educational environment of the modern school on the basis of 1C solutions in the conditions of global digitalization.

Keywords: digitalization, school management, digital economy, information educational environment, automated control system School, 1C:Enterprise, 1C.

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» [1].

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. долл. 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 уделяется особое внимание 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 Российской Федерации от 9 мая 2017 года № 203) [8];
- «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждена указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 года № 208) [9].

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 [8].

В целях ускорения цифровой трансформации России создана программа «Цифровая экономика

Российской Федерации» (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации № 1632-р от 28 июля 2017 года) [5].

Для обеспечения национальных интересов в области цифровой экономики, согласно Стратегии экономической безопасности Российской Федерации, необходимы в числе прочего:

- совершенствование механизмов бюджетного планирования, осуществления контроля в сфере закупок для государственных и муниципальных нужд;
- повышение эффективности бюджетных расходов [9].

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 Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 2769-р) [2].

Учитывая мировые тенденции в развитии информационных технологий и потребности российских организаций и предприятий, начиная с 2012 года фирма «1С» совместно с партнерами реализует облачные проекты в таких регионах, как Москва, Иркутская, Новосибирская, Нижегородская, Тульская, Тюменская области, Республика Саха (Якутия).

Возможность реализации вышеперечисленных региональных проектов обусловлена развитием и технологическими возможностями платформы «1С:Предприятие 8» [3], в частности, такими, как:

- облачные технологии (рис. 1);
- масштабируемость;
- многоплатформенность;
- отказоустойчивость и др.

Помимо технологической модернизации инфраструктуры на региональных проектах были достигнуты важные экономические эффекты: сокращение расходов на содержание ИТ-инфраструктуры и поддержку пользователей, отказ от бумажного документооборота и многое другое (см. табл.).

Одним из главных преимуществ облачного решения является его масштабируемость — как

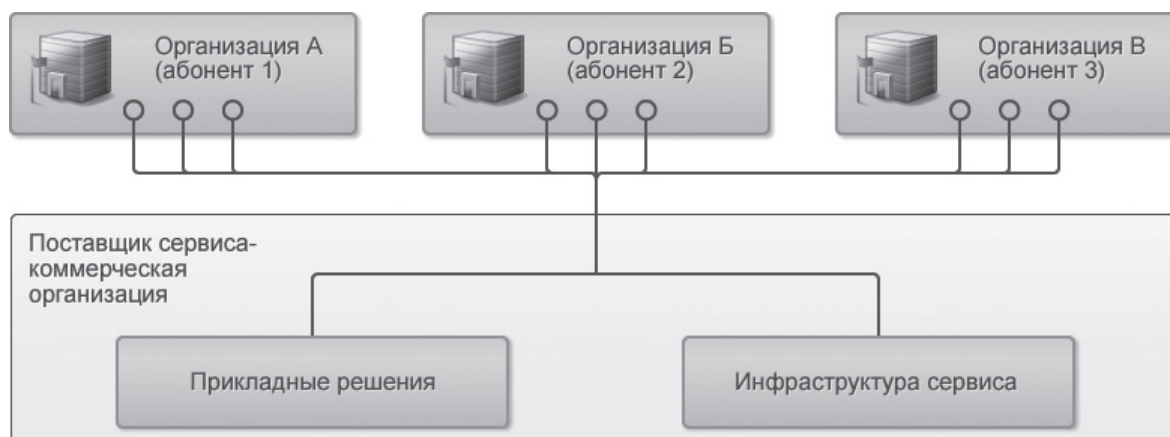


Рис. 1. Технология 1cFresh (работа через интернет в модели сервиса)

Таблица

Эффекты и средние показатели по ним при внедрении облачных решений

№ п/п	Показатель	Значение
1	Сбор средств за оказанные платные услуги	Рост в два и более раз
2	Расходы на содержание ИТ-инфраструктуры и поддержку пользователей	Сокращение в два и более раз
3	Бумажный документооборот	Сокращение от 50 %
4	Фонд оплаты труда	Сокращение от 30 %
5	Нецелевое или неэффективное использование бюджетных средств	Выявляется

в плане количества работающих пользователей, так и в плане 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 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 отдельное явление, а как его неотъемлемая часть во всех видах урочной и внеурочной деятельности;
- комплексная автоматизация всех видов деятельности образовательной организации на основе облачных вычислений.

Модули информационной системы «Цифровая школа» на базе решений «1С» [7] 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», «1С:Школьная психодиагностика»);
- библиотекаря (на базе «1С:Библиотека»);
- бухгалтера (на базе «1С:Бухгалтерия государственного учреждения», «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения»);



Рис. 2. Модель комплексной автоматизации общеобразовательного учреждения

- сотрудника поста охраны («1С:Школьная проходная»);
- заведующего столовой и сотрудника буфета (на базе «1С:Школьное питание» и «1С:Школьный буфет»).

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 ребенком (по успеваемости, посещаемости, питанию, получению книг в библиотеке и многим другим данным);
- 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 ребенком вследствие открытости информации об оценке работ ученика (система регистрирует, сколько времени ребенок потратил на изучение материалов урока, на выполнение каждого задания из теста, с какого раза успешно прошел тестирование и т. п.);
- возможность ликвидации пробелов в знаниях во время болезни (ученик имеет возможность дистанционно посмотреть, что задали);
- дополнительные возможности для занятий с одаренными 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, созданный в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 года № 1236 [4]. 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 данного Федерального закона — 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 2 сентября

2015 года). Согласно сертификату, изделие соответствует требованиям руководящего документа «Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля недекларированных возможностей» (Гостехкомиссия России, 1999) — по 4-му уровню контроля; руководящего документа «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации» (Гостехкомиссия России, 1992) — по 5-му 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.

Список использованных источников

1. Керрвала 3. Социальные сети как инструмент влияния и аналитики. 10 главных принципов построения сети для цифровизации. https://www.cisco.com/c/dam/global/ru_ru/assets/pdfs/nb-04-dna-zk-research_10_networking_priorities-cte-ru.pdf
2. Концепция региональной информатизации. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 2769-п. <http://government.ru/docs/16473/>
3. Обзор технологической платформы «1С:Предприятие 8». <http://v8.1c.ru/overview/Platform.htm>
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 года № 1236 «Об установлении запрета на допуск иностранного программного обеспечения при закупках для государственных и муниципальных нужд». <http://government.ru/docs/20650/>
5. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 г. № 1632-п. <http://government.ru/docs/all/112831/>
6. Путин призвал Деловой совет БРИКС активнее участвовать в развитии цифровой экономики // ТАСС. <http://tass.ru/ekonomika/4530563>
7. Решения для отрасли: Образование, культура // Отраслевые и специализированные решения «1С:Предприятие». <http://solutions.1c.ru/education>
8. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919>
9. Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921>
10. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_61801/

В. Ю. Калачев,

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ СООБЩЕСТВА «1С»

Аннотация

Статья посвящена описанию созданной в Ростовской области системы подготовки кадров для сообщества «1С». Показаны механизмы интеграции традиционных и инновационных форм взаимодействия образования и бизнеса.

Ключевые слова: человеческий капитал, высшее образование, корпоративные образовательные программы, среднее образование, сообщество «1С».

Сообщество «1С» — система организаций (работчики, дистрибуторы, франчайзи, потребители), связанных одним программным продуктом, решениями на базе платформы «1С». Такое технологическое единство определяет единство кадровых потребностей. По данным аналитики, уже несколько лет количество вакансий в сообществе «1С» не опускается ниже 70 % от общего числа ИТ-вакансий. На первый взгляд, именно сообщество «1С» должно быть «естественным» партнером всех ИТ-факультетов вузов, ИТ-отделений ССУЗов. Однако сообщество «1С» не монолитно, содержит в себе отношения конкурентного характера за ресурсы — финансовые и человеческие. Подобная ситуация препятствует выработке единой региональной политики сообщества по отношению к своему естественному поставщику основного ресурса — системе образования. Система образования, в свою очередь, пользуясь внутренними противоречиями сообщества «1С», активно сопротивляется необходимым изменениям. Подобная ситуация приводит к очевидным последствиям: низкому качеству подготавливаемых специалистов, небольшому объему выпуска, т. е. к очевидному кадровому голоду.

Решение обозначенной выше проблемы очевидно: необходимо объединить сообщество «1С», применяя интеграционные механизмы — создание региональных ассоциаций или передачу крупнейшим фирмам-партнерам функции **интегратора кадровых интересов региона**.

Основные задачи интегратора кадровых интересов:

- сбор и анализ сведений о кадровых потребностях;
- взаимодействие с системой образования;
- оценка содержания и качества образовательных программ;
- влияние на объем выделяемых бюджетных мест на специальности СПО и направления ВО.

Такое решение позволит в каждом регионе создать игрока, способного обеспечивать соблюдение интересов во взаимодействии с региональной системой образования.

Естественно, для жесткого отстаивания своих интересов в системе образования региона интегратор кадровых интересов сообщества «1С» должен опираться на опыт реализации взаимодействия с системой образования региона, накопленный на данный момент. Одной из успешных моделей, реализованных на территории России, является модель компании «Гэндальф», созданная в Ростовской области. Особенностью данной модели является ее комплексность (от шестого класса школы до трудоустройства) и сочетание встроенности и обособленности: некоторые элементы модели являются как элементами компании «Гэндальф», так и элементами образовательных организаций, но в целом модель является самостоятельной.

Особенностями **корпоративных образовательных программ компании «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

Контактная информация

Калачев Василий Юрьевич, канд. экон. наук, доцент, доцент Института математики, механики и компьютерных наук Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону; адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, Газетный пер., д. 27; телефон: (863) 300-10-08; e-mail: VaKa@gendalf.ru

V. Yu. Kalachev,

Southern Federal University, Rostov-on-Don

REGIONAL EDUCATION COMPLEX FOR 1C COMMUNITY

Abstract

The article is dedicated to the regional education system in Rostov region aimed at 1C Community. Mechanisms of integration of the traditional and innovative forms of cooperation between education and business are described.

Keywords: human capital, higher education, corporate education programs, school, 1C Community.

и типологизация должностей, построение профилей компетенций, знание системы образования изнутри и т. п. Именно это позволило в 2013 году 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 [4], которую с тех пор возглавляет автор, вторые — в форме социального партнерства с ведущими колледжами региона [2, 3].

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 «1С» и 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 «Гэндальф» в Ростовской области обучается около 300 студентов высшего образования и немногим менее 200 студентов среднего профессионального образования. В значительной мере компания «Гэндальф» покрывает свои потребности в персонале, привлекая выпускников корпоративных образовательных программ.

С самого начала одной из очевидных проблем была **проблема повышения качества образования 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, имеющих надлежащий уровень образования и необходимую мотивацию. Однако, как показал опыт общения с ребятами, дополнительное образование не может заменить системную подготовку в школе.

С одной стороны, кружковая система позволяет хорошо сформировать мотивацию к профессии, провести профессиональную ориентацию, однако она пасует перед проблемой системных знаний по базовым дисциплинам подготовки будущего программиста: физике, математике, информатике. С другой стороны, школа, поставленная в рамки ЕГЭ, с приходом на директорские позиции «эффективных менеджеров», управляющих с помощью системы показателей, а не на основе содержания образования, продолжила свое поступательное развитие в общеизвестном направлении, формируя систему образовательного неравенства. В частности, поскольку показатели школы, а следовательно, объемы финансирования и бонусы директора зависят от баллов ЕГЭ, а послед-

ний сдавать по физике, информатике, профильной математике существенно сложнее, чем по обществузнанию, то и родителей, и детей уговаривают, всеми способами убеждают, а порой и принуждают 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 и готовить массово.

Именно такие задачи решает **проект «ИТ-школа Ростовской области»** [1]. На базе школы № 70 Ростова-на-Дону была разработана образовательная программа, в рамках которой три дисциплины реализуются на профильном уровне: физика, математика и информатика. При поддержке фирмы «1С» в образовательную программу десятого 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 одиннадцатом классе все эти часы посвящены подготовке к ЕГЭ по физике, информатике и по математике профильного уровня.

29 августа 2017 года в Ростове-на-Дону было подписано соглашение между фирмой «1С», правительством Ростовской области, Южным федеральным университетом и компанией «Гэндальф», в рамках которого «ИТ-школы» будут созданы к 1 сентября 2018 года в пяти городах Ростовской области. На сегодняшний день проект реализуется в четырех пилотных школах Ростова-на-Дону. Помимо образовательной компоненты реализуется воспитательная: ежемесячно школьники встречаются с ведущими ИТ-работодателями Ростовской области в формате митингов, посвященных разным «веткам» ИТ-сферы, что позволяет углубить профессиональную ориентацию. С весны 2018 года системный характер приобретут выездные школы на каникулах, ориентированные на подготовку олимпиадного уровня. Таким образом, проект представляет собой реализацию шаталовского принципа «соленого огурца»: профильный уровень подготовки в школе, плюс олимпиадный уровень на каникулах, плюс дополнительная подготовка в области программирования в десятом классе, плюс подготовка к ЕГЭ в одиннадцатом классе, — все это гарантирует качество образования «на выходе».

Проект «ИТ-школа» 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 последнее 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-школа» видна уже в течение первого полугодия его реализации. Учащиеся школы № 70, подготовленные по методикам фирмы «1С» и компании «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 года 400–450 выпускников данного проекта, лояльных к отечественным разработчикам программного обеспечения и 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.

Основные элементы модели подразделяются на два типа: обучающие и конкурсы. Конкурс — завершающий элемент системы обучающих мероприятий, позволяющий оценить качество, дать обратную связь, облегчить участникам переход на очередной этап. Ниже в единую таблицу сведены основные элементы комплекса и этапы подготовки специалиста (см. табл.).

Таблица

Региональная система подготовки кадров сообщества «1С», реализованная в Ростовской области

№ п/п	Наименование этапа подготовки	Возраст участников	Цели этапа подготовки	Результаты, достигаемые по окончании этапа подготовки
1	«1С:Клуб программистов для школьников»	VI—IX классы	Профессиональная ориентация, профессиональное самоопределение, формирование первичных навыков программирования, приучение к самостоятельной работе	Школьники, выбравшие ИТ как сферу деятельности, имеющие осознанную мотивацию, реализуемую в форме регулярной аудиторной и самостоятельной работы
2	Отбор в ИТ-школу	IX класс	Формирование контингента обучающихся из числа мотивированных на дальнейшее развитие в ИТ-сфере: получивших дополнительное образование в области ИТ, участников олимпиадного движения и т. п.	Набор в классы проекта «ИТ-школа»
3	«ИТ-школа»	X—XI классы	Формирование условий для заполнения бюджетных мест мотивированными и подготовленными выпускниками школ; выявление и развитие одаренных детей	Выпускники школы, мотивированные на обучение по ИТ-направлению, обладающие навыками программирования и высокими баллами ЕГЭ
4	Командный чемпионат по программированию	XI класс	Оценка качества подготовки на предыдущем этапе, выявление наиболее талантливых детей, стимулирование поступления на топовые направления	Ученики XI класса, проявившие себя в олимпиадном движении, протестимированные бонусами к поступлению на программы базовой кафедры
5	Базовая кафедра	I—IV курсы бакалавриата	Обучение на ИТ-направлении, общая ИТ-подготовка, подготовка в сфере «1С»	ИТ-специалисты с навыками программирования, конфигурирования, разработки приложений на платформе «1С»
6	Олимпиада по программированию в 1С, WorldSkills	III—IV курсы бакалавриата	Оценка качества подготовки на предыдущем этапе, выявление наиболее талантливых студентов, организация частичной занятости и стажировок в компании	Сведения, необходимые для коррекции образовательных программ; студенты, способные к работе в компании на условиях частичной занятости; студенты, получившие бонусы при поступлении в магистратуру
7	Конкурс дипломных проектов «1С»	IV курс бакалавриата	Оценка качества подготовки на предыдущем этапе, выявление наиболее талантливых студентов, организация частичной занятости и стажировок в компании	Сведения, необходимые для коррекции образовательных программ; студенты, способные к работе в компании на условиях частичной занятости; студенты, получившие бонусы при поступлении в магистратуру
8	Магистратура	I—II курсы магистратуры	Обучение по ИТ-программе, подготовка специалистов экспертного уровня, совмещенная с частичной занятостью и стажировками в компании	ИТ-специалисты с навыками программирования, конфигурирования, разработки на платформе «1С»

Описанная выше система основана на взаимодействии бизнеса и региональной системы образования: школ, вузов. Ее реализация позволяет обеспечить в регионе достаточный количественный и качественный рост кадрового потенциала сообщества «1С». В частности, в Ростовской области достигнуты в 2017 году следующие результаты:

- «1С:Клуб программистов» — 735 человек;
- «ИТ-школа» — 80 человек;
- программы бакалавриата — более 200 человек;
- магистратура — около 100 человек;
- принято на работу в компанию «Гэндальф» — более 30 человек.

Естественно, указанные выше показатели не являются «проектной мощностью», на нее система выйдет через три—пять лет. Однако даже полученные «быстрые» результаты позволяют говорить об эффективности предлагаемой системы.

Список использованных источников

1. Подписаны соглашения о реализации в Ростовской области проекта «ИТ-школа». <http://donland.ru/news/Подписаны-soglasheniya-o-realizacii-v-Rostovskoj-oblasti-proekta-IT-shkola?pageid=92218&ItemID=78858&mid=83793>
2. Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий. Специальность «Программирование в компьютерных системах». http://rgkript.ru/230115-programmirovanie_v_kompyuternyh_sistemah/
3. Таганрогский колледж морского приборостроения. Специальность «Прикладная информатика». <http://xn--jlaejj.xn--p1ai/abitur/230701-applied-Informatics>
4. Южный федеральный университет. Институт математики, механики и компьютерных наук. Кафедра «Технологии автоматизации в бизнесе». <https://mmcs.sfedu.ru/148-news/866-кафедра-технологий-автоматизации-в-бизнесе>

НОВОСТИ

В Москве обсудили реализацию приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей»

В ходе заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам премьер-министр России Дмитрий Медведев отметил, что цель проекта «Доступное дополнительное образование для детей» — охватить внешкольными программами как можно больше детей в возрасте от пяти до 18 лет.

«Задача — сделать программы такого образования максимально разнообразными и интересными для юного поколения. Уже сегодня почти 50 тысяч детей обучаются в технопарках “Кванториум” на постоянной основе. 400 тысяч — активные участники различных мероприятий и проектов, которые проходят в современных комплексах. К концу 2017 года 51 “Кванториум” был создан в 37 регионах», — сказал Медведев.

Он добавил, что экспертное сообщество «высказывается за формирование пакета мер по развитию дополнительного образования» в регионах страны.

«За год активной работы в рамках проекта мы пришли к целому ряду решений, которые могут быть тиражированы. В частности, можно более эффективно использовать для дополнительного образования имеющуюся в стране инфраструктуру. Многие учебные организации работают лишь половину дня — это известный вопрос, который мы тоже с вами обсуждали, — а остальное время вообще не используется по назначению, т. е. для учебы,

образования. Поэтому нужно радикально упростить взаимодействие между музыкальными и художественными школами, между вузами и колледжами, между вообще любыми образовательными организациями», — подчеркнул Медведев.

Он отметил, что это даст возможность привлечь большее количество детей и не нести дополнительных затрат по созданию новых зданий, новых сооружений для этих целей.

Кроме того, в рамках заседания обсуждались вопросы финансирования и улучшения инфраструктуры учреждений для дополнительного образования детей.

Детские технопарки «Кванториум» — площадки, где дети могут освоить перспективные инженерные направления, в том числе современные лазерные технологии, нейротехнологии, беспилотную авиацию, программирование, 3D-моделирование и др.

Технопарки призваны готовить молодые кадры по ряду актуальных направлений — от робототехники и проектирования малых спутников Земли до изучения лазерных технологий и моделирования беспилотных объектов.

Открытие детских технопарков «Кванториум» реализуется в рамках курируемого Министерством образования и науки РФ приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей».

(По материалам федерального портала «Российское образование»)

В России создадут 50-кубитный компьютер

«Внешэкономбанк», «ВЭБ Инновации», Фонд перспективных исследований, МГУ имени М. В. Ломоносова и АНО «Цифровая экономика» подписали соглашение о реализации комплексного научно-технического проекта по созданию в России многокубитного (не менее 50 кубитов) оптического квантового симулятора на основе фотонных чипов и нейтральных атомов. Основными

направлениями сотрудничества в рамках соглашения станут обеспечение ресурсной поддержки реализации проекта, координирование научно-технических задач и содействие внедрению созданных результатов. Ключевыми сферами применения результатов квантовых вычислителей сегодня считаются моделирование новых промышленных материалов и фармакология.

(По материалам «Computerworld Россия»)

Ю. А. Бахмутский, Ю. А. Желдак,
Омский государственный технический университет,

О. С. Пащенко,
группа компаний «Сатори Консалтинг», г. Омск

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ ИТ- И ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПЕРВОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Аннотация

Сфера ИТ развивается столь стремительными темпами, что задача соответствия учебных программ актуальным технологиям может быть решена только за счет тесной кооперации вузов и отраслевых предприятий непосредственно в процессе обучения студентов. Методы, разработанные и опробованные нами в 2015–2017 годах, позволяют выстроить единую систему подготовки специалистов по «1С». Первый из методов основан на последовательном развитии интереса студентов к направлению «1С», наработке практических навыков применения готовых решений «1С». Оптимальная точка начала занятий — учебная практика после первого курса. Основой практики становится тема открытия собственного бизнеса, описания его ключевых параметров, автоматизация и имитация его работы с помощью решений фирмы «1С». Проведение занятий в подобной форме вызывает у студентов явный интерес, включает образное и логическое мышление, формирует навыки работы в команде, публичных презентаций, понимание основ будущей профессии и вариантов реализации себя в ней. В рамках разработанного метода созданы учебные программы и методические материалы к занятиям.

Ключевые слова: практика, стажировка, навыки, опыт, ВКР, «1С», сертификация.

Одной из важнейших задач системы высшего образования является подготовка специалистов, владеющих актуальными в соответствующей отрасли знаниями и навыками их применения. Подобные специалисты, выйдя из стен вуза, должны активно и сразу вливаться в ряды профессионалов в коммер-

ческих, муниципальных и государственных предприятиях и способствовать развитию и практическому применению в этих организациях современных технологий, буквально нести их с собой в массы [2].

Однако на практике картина зачастую выглядит иначе, и предприятия, трудоустроившие к себе

Контактная информация

Бахмутский Юрий Андреевич, зав. базовой кафедрой «Корпоративные информационные системы 1С» Омского государственного технического университета; *адрес:* 644070, г. Омск, ул. Лермонтова, д. 63, оф. 505; *телефон:* (3812) 90-69-11; *e-mail:* shd@satoryomsk.ru

Желдак Юлия Амировна, аналитик центра телекоммуникаций и вычислительной техники Управления информатизации Омского государственного технического университета; *адрес:* 644050, г. Омск, пр. Мира, д. 11, комн. 331; *телефон:* (3812) 62-87-07; *e-mail:* piramida140803@mail.ru

Пащенко Оксана Сергеевна, руководитель Центра подготовки молодых специалистов группы компаний «Сатори Консалтинг», г. Омск; *адрес:* 644070, г. Омск, ул. Лермонтова, д. 63, оф. 505; *телефон:* (3812) 90-69-11; *e-mail:* pashenko@satoryomsk.ru

Yu. A. Bakhmutsky, Ju. A. Zheldak,
Omsk State Technical University,
O. S. Paschenko,
Satory Consulting, Omsk

INTRODUCTION TO THE PROFESSION STUDENTS OF IT AND ECONOMIC DIRECTIONS DURING THE FIRST EFFECTIVE PROFESSIONAL PRACTICE

Abstract

The sphere of IT develops so prompt rates that the problem of compliance of training programs to relevant technologies can be solved only due to close cooperation of higher education institutions and branch enterprises directly in the course of training of students. The methods developed and tested by us in 2015–2017 allow to build the uniform system of training of specialists on 1C. The first of methods is based on consecutive development of interest of students in the 1C direction, operating time of practical skills of application of ready decisions 1C. Optimum point of the beginning of occupations — educational practice after the 1st course. The subject of opening of own business, the description of his key parameters, automation and imitation of his work with the help of decisions of 1C becomes a basis of practice. Training in a similar form attracts obvious interest of students, includes figurative and logical thinking, forms skills of work in team, the public presentations, understanding of bases of future profession and options for realizing yourself in it. Within the developed method training programs and methodical materials for occupations are created.

Keywords: practice, training, skills, experience, final qualifying work, 1C, certification.

недавних выпускников, вынуждены вкладывать собственные средства в «доучивание» подобных молодых сотрудников. В сфере информационных технологий и особенно при их применении в экономических, управленческих, предпринимательских аспектах деятельности средний срок подобной подготовки до момента, когда новые сотрудники выходят на некую условную точку окупаемости и начинают приносить пользу своему предприятию, составляет от шести до 12 месяцев, а финансовые вложения в подготовку варьируются в интервале 150–300 тыс. руб. на одного человека. При этом до 70 % новичков отсеиваются в первые два года работы, не выдержав нагрузки и/или финансовых условий «переходного периода» [6].

Сфера ИТ развивается столь стремительными темпами, что высшая школа зачастую не успевает самостоятельно адаптировать к этим изменениям программы подготовки. Выход известен, и он состоит в более тесной кооперации вузов и отраслевых предприятий не только при трудоустройстве выпускников, но, в первую очередь, в процессе их обучения. Именно этот фактор должен помочь вузам не просто быть актуальными в обучении той или иной специальности, но и стать генераторами и проводниками в жизнь новых идей и технологий.

При этом готовой единой системы организации подобной кооперации между вузами и отраслевыми предприятиями не существует. Крупные коммерческие и государственные компании, особенно федерального уровня, как правило, имеют программы сотрудничества с вузами в виде базовых кафедр, системы стажировки на отраслевых предприятиях и активно готовят кадры для себя, но, например, по статистике ОмГТУ в части выпускников ИТ-специальностей вуза на подобные предприятия трудоустраиваются всего порядка 16 % выпускников.

Параллельно в дело вступают крупные вендоры оборудования и программного обеспечения, заинтересованные в подготовке кадров по своим продуктам. И здесь одно из ведущих мест занимает фирма «1С», ведущий отечественный разработчик программного обеспечения и один из крупнейших работодателей в ИТ-индустрии. По данным фирмы «1С»:

- более 1 000 000 организаций малого, среднего и крупного бизнеса применяют решения фирмы «1С»;
- более 5 000 000 пользователей используют эти программы в своей работе;
- порядка 7000 компаний-партнеров работают во всех регионах РФ и ближнем зарубежье;
- порядка 400 000 ИТ-специалистов занимаются разработкой, внедрением и сопровождением программных продуктов «1С» [5].

А ежегодная потребность в новых специалистах (разработчиках, консультантах, бизнес-архитекторах, сервис-инженерах и т. д.) составляет порядка 20 000–25 000 человек.

Но и здесь усилия вендора по разработке специализированных курсов подготовки студентов и методических рекомендаций по их встраиванию в учебные программы вузов оказываются недостаточными из-за отсутствия готовой системы и методов организации сквозной последовательной отраслевой

подготовки студентов как на теоретическом уровне, так и на уровне развития практических навыков.

Методы, разработанные и опробованные нами в 2015/2016, 2016/2017 и 2017/2018 учебных годах, позволяют выстроить **единую систему подготовки специалистов по «1С» без отрыва от учебного процесса по основной образовательной программе.**

Ключевые факторы метода:

- последовательное развитие интереса студентов к направлению «1С» и осознание ими возможностей своего профессионального и личностного развития в нем;
- наработка практических навыков применения готовых решений «1С»;
- осознание и усвоение теоретических основ оптимального процесса проектирования, разработки и внедрения корпоративных информационных систем;
- получение опыта участия в реальных проектах автоматизации предприятий различных отраслей экономики;
- наработка навыков профессиональных и деловых коммуникаций, разработки технической и пользовательской документации;
- подготовка и участие в профессиональных конкурсах и олимпиадах;
- подготовка и прохождение отраслевой сертификации фирмы «1С»;
- разработка и защита выпускной квалификационной работы (бакалавра/магистра) на основе накопленного практического материала;
- трудоустройство по специальности.

В рамках данной публикации мы рассмотрим первый из обозначенных факторов.

Развитие интереса к направлению «1С», т. е. к направлению, включающему в себя широкий спектр видов деятельности — от бизнес-аналитики и проектирования информационных систем до их администрирования и информационной безопасности, — наиважнейшая задача системы подготовки. Для молодого поколения (так называемого поколения Y) интерес к деятельности и возможность самореализации являются наиболее значимыми факторами при выборе сферы приложения усилий.

Не секрет, что учебные программы многих специальностей первые два года обучения отводят циклам общеобразовательных предметов, начиная массово знакомить студентов со специализированными дисциплинами только на третьем и четвертом курсах. К этому моменту часть студентов уже теряет мотивацию к изучению выбранной специальности, а часть наиболее активных самостоятельно находит себя в той или иной профессиональной нише, которая позволяет им реализовывать себя и в том числе получать дополнительные доходы [4].

Поэтому оптимальным вариантом начала работы со студентами является проведение ряда групповых ознакомительных занятий в рамках учебной программы первого курса. Но, с учетом вышесказанного, как правило, первой точкой контакта со студентами становится **учебная практика по завершении первого курса.**

Вуз заинтересован в направлении максимального количества студентов на реальные предприятия

и с удовольствием заключает договоры (разовые или долгосрочные) с партнерами фирмы «1С» на организацию студенческой практики. Для организации — партнера «1С», применяющего разработанный нами метод, в этот момент появляется возможность выйти из зоны комфорта и взять на практику не одного-двух студентов, как происходит сейчас чаще всего, а целую группу из 10–15 человек. Большинство этих студентов зачастую обладают только поверхностными знаниями как о фирме «1С» и ее решениях, так и о задачах проектирования и внедрения информационных систем [3].

Проведение практических занятий в этот период практики (в среднем порядка двух полных недель) далее строится по следующей системе:

1. Красной нитью через всю практику проходят тема открытия собственного бизнеса, описание его ключевых параметров (бизнес-плана, организационной структуры, бизнес-процессов), автоматизация и имитация его работы с помощью автоматизированной системы управления и учета и ее адаптация под выявленные особенности предприятия.
2. Занятия проходят в игровой форме в формате мастер-классов с совместным разбором некоторой общей теоретической части и решением практических задач в небольших командах по три-четыре человека с последующей презентацией результатов и их совместным обсуждением. При этом практикуется следующее соотношение по времени частей каждого занятия по одной теме:
 - 40 мин — общегрупповая работа, разбор общей теории и принципов практической реализации задач по теме занятия;
 - 5 мин — разбор практического задания для выполнения в командах;
 - 90 мин — работа в группах по выполнению задания;
 - 40 мин — выступления команд и совместный разбор результатов;
 - 5 мин — постановка задания для самостоятельной проработки студентом;
 - 135 мин — самостоятельная проработка студентом индивидуальной темы;
 - 45 мин — индивидуальные выступления студентов и совместный разбор результатов.
3. За один учебный день в зависимости от объема часов практики студенты проходят половину темы или целую тему, и кроме этого выполняют по данным темам полноценную самостоятельную работу, как вариант — в виде домашнего задания с последующим разбором результатов на следующий день практики [5].
4. Курс практики состоит из последовательного прохождения следующих тем:
 - организация предприятий: виды деятельности, жизненные циклы, организационная структура, бизнес-процессы верхнего уровня, графические нотации бизнес-процессов;
 - бизнес-план работы предприятия: затраты, ценообразование, доходы и расходы, прибыль, бюджеты, заработная плата, налоги;

- детальное проектирование основного бизнес-процесса предприятия, функционально-стоимостной анализ, определение финансовых, организационных и технических составляющих работы предприятия;
- обследование и анализ стороннего предприятия, оптимизация основного бизнес-процесса обследуемого предприятия;
- выбор программного обеспечения фирмы «1С» для автоматизации и управления предприятием: виды учета и управления;
- имитация деятельности предприятия и его финансовых показателей в выбранном программном решении «1С»;
- проектирование удобных и наглядных пользовательских интерфейсов;
- основы программирования на платформе «1С:Предприятие». Разработка простейшего решения «с нуля»;
- определение возможных мест усовершенствования готового решения «1С» для своей компании: выполнение программной доработки готового решения;
- установление бизнес-связей между разными предприятиями команд-участников: наглядная имитация реализации бизнес-процессов;
- создание сайта компании на «1С-Битрикс» или UMI.

Таким образом, со стороны партнера «1С» временные затраты одного условного специалиста на проведение подобной двухнедельной практики для группы студентов составляют порядка 20–30 часов, в то время как организация качественной индивидуальной практики для одного-двух студентов занимает от 30 до 40 часов.

Проведение занятий в подобной форме вызывает у студентов явный интерес, включает образное и логическое мышление, формирует навыки работы в команде и навыки публичных презентаций. Но, самое главное, у студентов формируется понимание основ будущей профессии и вариантов реализации себя в ней: в качестве программиста, проектировщика информационных систем, бизнес-консультанта и т. д. [1].

Результатом проведения первой учебной практики по описанному методу являются мотивированные студенты, готовые продолжить обучение в том или ином направлении «1С» или попробовать себя сразу в нескольких.

По статистике, собранной нами за 2015–2017 годы (проведены занятия в 16 группах для 144 человек различных курсов и специальностей), готовность к продолжению занятий сразу после окончания первой практики или в рамках очередного семестра высказывают до 76 % студентов младших курсов (первого—третьего курсов бакалавриата) и до 48 % студентов старших курсов (четвертый курс бакалавриата, первый-второй курсы магистратуры), т. е. количество мотивированных студентов при начале работы с ними на младших курсах на 60 % больше, чем при начале работы только на старших курсах.

В рамках разработанного метода созданы учебные программы и методические материалы к занятиям.

В завершение хочется отметить, то предложенный метод решения сквозной бизнес-задачи хорошо

укладывается в дальнейшем и в программу подготовки по компетенции «Предпринимательство» в чемпионате «Молодые профессионалы (WorldSkillsRussia)».

Список использованных источников

1. Долгоруков А. М. Стратегическое искусство: целеполагание в бизнесе, разработка стратегий, воплощение замысла в жизнь. М.: 1С-Паблишинг, 2004.
2. Какие ИТ-кадры сегодня нужны рынку // БИТ. Бизнес & информационные технологии. 2017. № 2 (65). <http://bit.samag.ru/archive/article/1808>

3. Нам А. П. Готовим молодых специалистов для фирмы «1С:Франчайзи». Из опыта работы ООО «Фирма ЛИСТ». М.: 1С-Паблишинг, 2016.

4. Первый рейтинг «Подготовка кадров для ИТ-отрасли в регионах» // Russoft.ru. http://www.russoft.ru/files/Rating_russoft.pdf

5. Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы: 3-е изд. / под ред. А. Ю. Филипповича. М.: 1С-Паблишинг, 2015.

6. Рост кадрового потенциала ИТ-отрасли в регионах вызывает беспокойство // Russoft.ru. <http://www.russoft.ru/tops/4078>

НОВОСТИ

Обновление Top50 самых мощных компьютеров СНГ

Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ имени М. В. Ломоносова и Межведомственный Суперкомпьютерный Центр РАН объявили о выпуске двадцать восьмой редакции списка Top50 самых мощных компьютеров СНГ. Объявление новой редакции списка состоялось 3 апреля на Международной научной конференции «Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ) 2018», проводимой Российской академией наук и Суперкомпьютерным консорциумом университетов России при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований.

Двадцать восьмая редакция списка Top50 продемонстрировала заметный рост производительности суперкомпьютеров СНГ. Суммарная производительность систем на тесте Linpack за полгода выросла с 8,7 квадриллионов операций с плавающей точкой в секунду (PFlop/s) до 10,7 PFlop/s. Суммарная пиковая производительность систем списка составила 17,4 PFlop/s (13,4 PFlop/s в предыдущей редакции списка). Всего за полгода в списке появилось девять новых суперкомпьютеров и произошло обновление еще семи систем, что является рекордным обновлением списка за последние шесть лет. Заявок на вхождение в рейтинг было больше, но не все системы преодолели нижний порог производительности, необходимый для вхождения в список.

Лидером списка уже семь редакций подряд остается суперкомпьютер «Ломоносов-2» производства компании «Т-Платформы», установленный в МГУ имени М. В. Ломоносова, производительность которого на тесте Linpack в результате обновления системы выросла с 2,1 PFlop/s до 2,48 PFlop/s, при этом пиковая производительность возросла до 4,95 PFlop/s.

На втором месте списка оказался новый суперкомпьютер производства компаний «Т-Платформы» и CRAY, установленный в Главном вычислительном центре Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, чья производительность на тесте Linpack составляет 1,29 PFlop/s.

На третье место со второго опустился суперкомпьютер «Ломоносов» производства компании «Т-Платформы», установленный в МГУ имени М. В. Ломоносова, чья производительность на тесте Linpack составляет 901,9 TFlop/s.

На четвертое место списка поднялся суперкомпьютер, установленный в НИЦ «Курчатовский Институт»,

который был получен в результате объединения двух ранее установленных в институте систем. Его производительность на тесте Linpack составила 755,53 TFlop/s.

Другие изменения систем списка остались за пределами первой десятки рейтинга.

Для попадания в текущую редакцию списка Top50 потребовалась производительность на тесте Linpack 42,6 TFlop/s (38,1 TFlop/s в предыдущей редакции).

Все 50 систем данной редакции в качестве основных процессоров имеют процессоры Intel. В списке появились две системы, базирующиеся на процессорах Intel Xeon Gold. Число гибридных суперкомпьютеров, использующих для вычислений графические процессоры, уменьшилось с 19 до 18, а количество систем, использующих ускорители Intel Xeon Phi, осталось равным девяти.

Число суперкомпьютеров, использующих коммуникационную сеть InfiniBand, уменьшилось с 33 до 30, а число суперкомпьютеров, использующих для взаимодействия узлов лишь коммуникационную сеть Gigabit Ethernet, уменьшилось с девяти до восьми. Количество систем в списке на основе технологии Intel Omni-Path выросло с пяти до семи. Впервые в данной редакции списка появились три системы с интерконнектом Aries, все три установлены в различных подразделениях Гидрометцентра компаниями «Т-Платформы» и CRAY.

Количество систем, используемых в науке и образовании, осталось равным 18; количество систем, ориентированных на конкретные прикладные исследования, уменьшилось с 16 до 14; число систем, используемых в промышленности, уменьшилось с пяти до четырех; число систем в финансовой области осталось равным трем.

По количеству систем, входящих в список, лидером осталась компания Hewlett-Packard Enterprise — 13 систем (13 в прошлой редакции), далее следуют группа компаний РСК — 12 (11), компания «Т-Платформы» — 11 (7), компания IBM — 5 систем (7). Впервые в списке появились четыре системы, в качестве производителя которых значится NVIDIA.

Следующая, двадцать девятая редакция списка Top50 самых мощных компьютеров СНГ будет объявлена 24 сентября 2018 года на Международной конференции «Суперкомпьютерные дни в России».

(По материалам портала «TOP 50 суперкомпьютеров»)

Р. Н. Правосудов,

Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева, г. Саранск, Республика Мордовия

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ВУЗА НА ОСНОВЕ ФГОС В «1С:УНИВЕРСИТЕТ»

Аннотация

Рассматривается опыт автоматизации процессов разработки образовательных программ вуза. Описана доработка системы «1С:Университет ПРОФ», обеспечивающая автоматизированную подготовку рабочих программ дисциплин (практик) и анализ их состояния. Дополнительная подсистема позволяет создать единую информационную базу рабочих программ, реализовать открытый доступ к актуальным рабочим программам дисциплин и практик. Показаны возможности автоматического формирования наиболее объемных документов из состава описания образовательных программ, получения сводных данных на основе рабочих программ дисциплин. Представленное программное решение рассчитано на внедрение в конфигурацию «1С:Университет ПРОФ» без изменения типового функционала системы.

Ключевые слова: автоматизация, вуз, образовательная программа, рабочая программа дисциплины, «1С:Университет ПРОФ».

Реализация программ высшего образования предусматривает системное формирование компетентностного подхода на основе федеральных государственных образовательных стандартов. Применение ФГОС, согласованное с профессиональными стандартами (ПС), требует гармоничного отражения компетенций в содержании дисциплин. На практике это связано с определенными трудностями, что проявляется при разработке документационного обеспечения основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) вузов. В частности, в 2017/2018 учебном году в очередной раз изменены требования — введены ФГОС высшего образования нового поколения (ФГОС ВО 3++). Это вызывает необходимость разработки учебных планов и комплексов рабочих программ дисциплин в вузах с учетом новых ФГОС. Требуется формирование целого пакета документов, содержание которого сложно качественно подготовить в сжатые сроки с разумными трудозатратами. Основной составляющей документационного обеспечения ОПОП является комплекс рабочих программ дисциплин и практик. Разработка рабочих программ дисциплин (практик) связана

с увеличением нагрузки на преподавателей, что вызвано необходимостью сопоставления значительного количества данных из двух стандартов ФГОС и ПС. Получаемые в итоге комплекты документов, материалы, разработанные преподавателями, часто имеют противоречивое влияние на конечный результат образовательного процесса.

Эффективно преодолевать рассматриваемые проблемы позволяет **комплексная автоматизация процессов подготовки документационного обеспечения ОПОП высшего образования, например на основе «1С:Университет ПРОФ»** [7]. Разработка документационного обеспечения ОПОП может быть построена на основе автоматизированной подготовки комплексов рабочих программ дисциплин (РПД) и рабочих программ практик (РПП) по образовательным программам вуза (создание единой информационной базы рабочих программ) с возможностью автоматического формирования данных сводной отчетности по ОПОП.

Примером построения подобных автоматизированных процессов является **информационная система МГПИ им. М. Е. Евсевьева** [1–4]. В вузе

Контактная информация

Правосудов Роман Николаевич, канд. физ.-мат. наук, доцент, инженер-программист управления информационных технологий Мордовского государственного педагогического института им. М. Е. Евсевьева, г. Саранск, Республика Мордовия; *адрес:* 430007, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Студенческая, д. 11а; *телефон:* (8342) 33-93-93; *e-mail:* praron@yandex.ru

R. N. Pravosudov,

Mordovian State Pedagogical Institute named after M. E. Evseyev, Saransk, The Republic of Mordovia

EDUCATIONAL PROGRAMS OF UNIVERSITY ON THE BASIS OF FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD IN 1C:UNIVERSITY

Abstract

The article reviews the experience of automation of developing educational programs of university. An enhancement of 1C:University PROF that provides automated development of study programs of subjects (practices) and the analysis of their conditions is described. The additional subsystem allows to create a unified information base of study programs, to realize open access to the current study programs of subjects and practices. The possibility of automatically forming the most voluminous documents from the description of educational programs is shown, the possibility of obtaining summary data on the basis of study programs is considered. The presented software is designed for implementation in the configuration of 1C:University PROF without changing the typical functionality of the system.

Keywords: automation, university, educational program, study program by subject, 1C:University PROF.

реализована и используется **подсистема подготовки рабочих программ дисциплин** во взаимосвязи с балльно-рейтинговой системой (БРС). Дальнейшим развитием подсистемы стала разработка варианта без использования БРС, который может быть внедрен в типовую конфигурацию «1С:Университет ПРОФ». Подробная информация о разработке представлена в видеозаписи вебинара и доступна в интернете по адресу: <http://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/materials>

В январе 2018 года опытом МГПИ им. М. Е. Евсеева воспользовался Волгоградский государственный университет и инициировал у себя внедрение данной подсистемы. Заинтересованность в использовании разработанной подсистемы на практике высказали представители ряда вузов в ходе обсуждения доклада «Формирование образовательных программ вуза в 1С:Университет» на 18-й научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Москва, 30–31 января 2018 года) [4]. Можно отметить, что на данный момент системы автоматизированной подготовки рабочих программ дисциплин и практик используются в вузах довольно редко.

Разработанный дополнительный функционал «1С:Университет ПРОФ» в виде отдельной подсистемы реализует в том числе **автоматизированное рабочее место (АРМ) преподавателя вуза**. Общий интерфейс выполненной доработки представлен на рисунке 1.

Подсистема позволяет преподавателю вести планирование учебного процесса по дисциплине на основе актуальных данных учебных планов, сформированных в информационной базе. Для автоматизации процесса подготовки рабочих программ в «1С:Университет ПРОФ» разработаны вспомогательные структуры и механизмы формирования

данных [2–4]. Автоматизированы процессы создания информации об учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, описании информационных технологий, описании ресурсов интернета и пр. Среди разработанных справочников основополагающими являются справочники ФГОС и профессиональных стандартов. Справочник ФГОС позволяет учитывать требования ФГОС ВО 3++, 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». 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. Отдельные разделы РП формируются автоматически, но могут корректироваться вручную. Например, текстовые разделы РП заполняются по согласованным шаблонам и доступны для изменения.

В итоге на основе сформированной базы рабочих программ возможно получение данных для целей подготовки документационного обеспечения ОПОП. В частности, отчет «Сводные данные по РП» (рис. 2) 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.

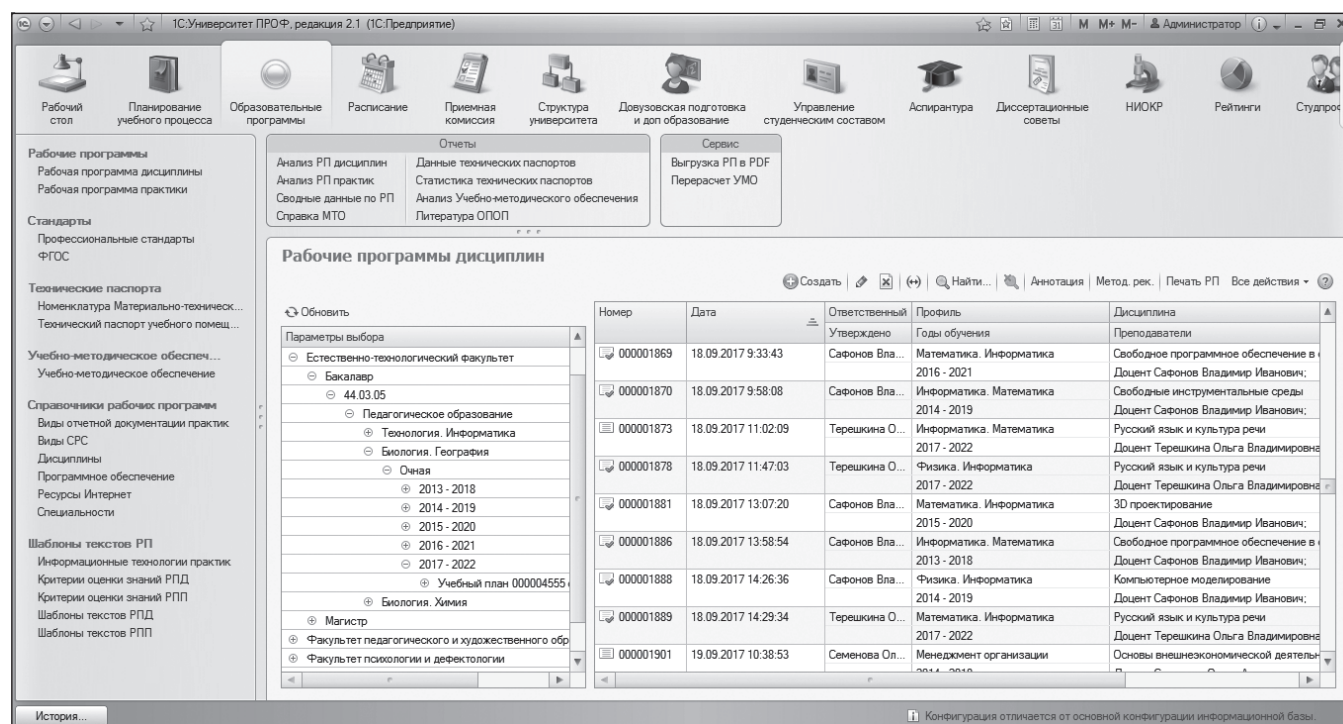


Рис. 1. АРМ преподавателя в «1С:Университет ПРОФ»

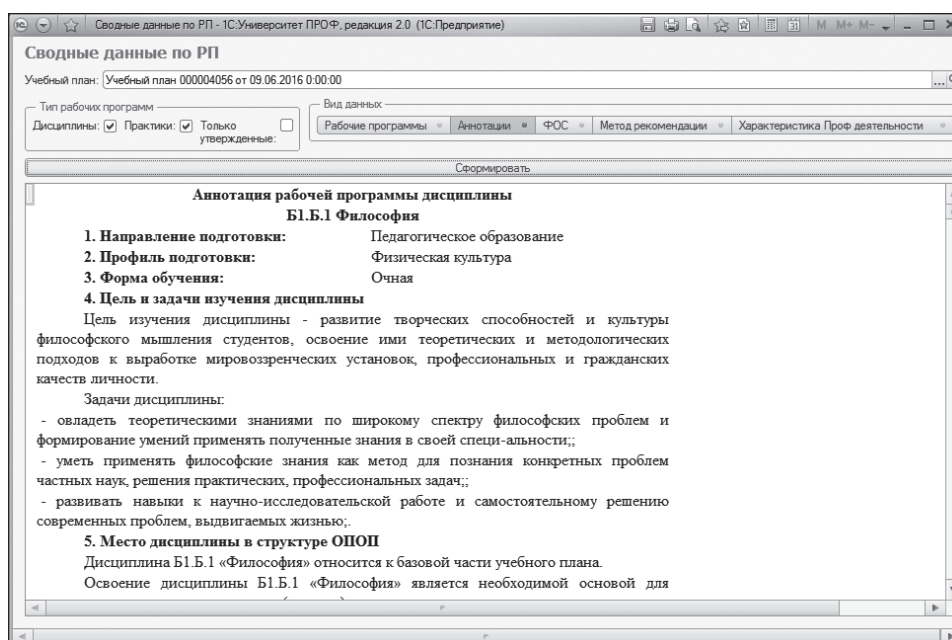


Рис. 2. Получение сводных данных по рабочей программе дисциплины

Аналогично посредством специальных отчетов 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 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. Это позволяет реализовать открытый доступ к текстам рабочих программ через личные кабинеты студента, преподавателя или с сайта вуза, например посредством веб-сервисов.

Таким образом, на качественно новом уровне преобразуется деятельность всего преподавательского коллектива вуза, совершенствуется организация учебного процесса. Очевидно, что если вуз использует «1С:Университет», то внедрение подсистемы дает возможность задействовать имеющиеся ресурсы информационной базы. Подсистема позволяет обеспечить выполнение требований ФГОС к условиям реализации образовательных программ, электронной

информационно-образовательной среде вуза в части организации доступа к рабочим программам дисциплин, практик.

Рассматривая процесс формирования комплексов РП, можно отметить, что его автоматизация в вузах востребована и позволяет значительно повысить качество подготовки РП. В частности, у разработанных документов РП выполняется контроль формирования данных на этапе проведения. Разработаны отчеты, анализирующие готовность РП в группировке по значимым признакам: факультетам, направлениям подготовки и пр. (рис. 3).

Актуальной задачей образовательных учреждений является организация управления на основе их полной информатизации на базе одной из современных корпоративных информационных систем отечественной разработки [6]. Использование рассматриваемой доработки типового решения «1С:Университет ПРОФ» способствует созданию единого информационно-образовательного пространства вуза и решению указанной задачи. Аналогичное развитие информационных систем вуза наблюдается на практике [5].

Выполненная разработка обеспечивает доступ к данным комплекса РП в соответствии с разграничением прав и обязанностей, импорт информации из разработанных ранее РП во вновь создаваемые и др. функции [2–4]. Подсистема поддерживается в актуальном состоянии в соответствии с текущими требованиями Министерства образования и науки РФ. Продолжается работа по расширению, совершенствованию интерфейса и функционала подсистемы. В частности, в 2017/2018 учебном году реализована возможность использования графических объектов при формировании фондов оценочных средств и экзаменационных билетов в рабочих программах дисциплин. Актуальной является новая возможность получения сводного перечня отечественного программного обеспечения, используемого в обра-

Факультет	Уровень подготовки	Форма обучения	Код	Направление подготовки, профиль. Годы обучения	Учебный план	Кафедра	Количество рабочих программ	Проверено	Утверждено	Количество дисциплин
Естественно-технологический факультет	Аспирантура						459	321	10	1 664
	Бакалавр						456	321	10	1 514
	Магистр						3			126
Факультет иностранных языков							155	84	21	1 487
	Бакалавр						106	66	15	978
	Очная						106	66	15	978
	44.03.05	Педагогическое образование	Иностранный язык (английский, немецкий)	2013 - 2018	Учебный план 000002574 от 11.06.2013 12:20:29		6	4		77
	44.03.05	Педагогическое образование	Иностранный язык (английский, немецкий)	2014 - 2019	Учебный план 000003149 от 16.06.2014 11:37:19		6	2		77
	44.03.05	Педагогическое образование	Иностранный язык (английский, немецкий)	2015 - 2020	Учебный план 000003651 от 09.06.2015 0:00:00		12	7	5	79
	44.03.05	Педагогическое образование	Иностранный язык (английский, немецкий)	2016 - 2021	Учебный план 000004002 от 09.06.2016 0:00:00		17	10	3	80
	44.03.05	Педагогическое образование	Иностранный язык (английский, немецкий)	2017 - 2022	Учебный план 000004567 от 15.05.2017 0:00:00		8	5	1	80
	44.03.01	Педагогическое образование	Иностранный язык (английский)	2014 - 2018	Учебный план 000003144 от 16.06.2014 11:30:50		4	4		67
	44.03.01	Педагогическое образование	Иностранный язык (английский)	2015 - 2019	Учебный план 000003646 от 09.06.2015 0:00:00		11	6	1	67
	44.03.01	Педагогическое образование	Иностранный язык (английский)	2016 - 2020	Учебный план 000004061 от 09.06.2016 0:00:00		16	8	3	66
	Б1.Б	Безопасность жизнедеятельности			Кафедра Спортивных дисциплин и безопасности жизнедеятельности					1
	Б1.Б	Возрастная анатомия, физиология и основы валеологии			Кафедра Биологии, географии и методик обучения		1	1		1
	Б1.Б	Естественнонаучная картина мира			Кафедра Философии		1	1		1
	Б1.Б	Иностранный язык			Кафедра Лингвистики и перевода		1			1
	Б1.Б	Информационные технологии в образовании			Кафедра Информатики и вычислительной		1	1		1

Рис. 3. Анализ готовности комплекса рабочих программ

зовательном процессе, учитываемого в соответствии с классами единого реестра российских программ для ЭВМ и баз данных. Реализованы различные варианты формирования учебно-методического обеспечения ОПОП. В разработке находится механизм автоматизированного формирования печатных форм карт (паспортов) компетенций. В соответствии с ФГОС ВО 3++ обеспечена возможность формирования профессиональных компетенций на основе трудовых функций из нескольких профессиональных стандартов, т. е. сопоставление компетенции трудовым функциям из этих стандартов. В перспективе запланирована реализация подсистемы в виде расширения типовой конфигурации «1С:Университет ПРОФ».

Список использованных источников

1. Правосудов Р. Н. Автоматизированная балльно-рейтинговая система вуза // Информатика и образование. 2016. № 3.
2. Правосудов Р. Н. Рабочие программы дисциплин в «1С:Университет» // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 17-й международной научно-практической конференции («Инновации в экономике и образовании на базе технологических реше-

ний «1С»»), 31 января — 1 февраля 2017 года. Ч. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2017.

3. Правосудов Р. Н. Реализация требований ФГОС на основе «1С:Университет» // Информатика и образование. 2017. № 3.

4. Правосудов Р. Н. Формирование образовательных программ вуза в «1С:Университет» // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции («Применение технологий «1С» для развития компетенций цифровой экономики»), 30–31 января 2018 года. Ч. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2018.

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.

6. Родюков А. В., Сосенушкин С. Е., Харин А. А. Перспективы автоматизации управления деятельностью образовательных организаций // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции («Применение технологий «1С» для развития компетенций цифровой экономики»), 30–31 января 2018 года. Ч. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2018.

7. СГУ-Инфоком. <http://www.sgu-infocom.ru/>

НОВОСТИ

В МТИ займутся изучением эволюции работы в эпоху инноваций

В Массачусетском технологическом институте создается целевая группа Work of the Future, задачей которой будет изучение изменений характера труда под влиянием инноваций в технологии. Рассмотрение социальных и гуманитарных последствий должно быть неотъемлемой частью процесса разработки и вывода на рынок новых технологий, а также обучения инженеров будущего, считают организаторы. С начала промышленной революции технологии приводили

к созданию новых и замене старых профессий. Сейчас новые разработки в области искусственного интеллекта, автоматизации, информационных технологий, трехмерной печати и других областей могут снова радикально изменить характер труда. Целевая группа будет вести экспериментальные, междисциплинарные и глобальные исследования этого процесса и искать пути применения технологий для повышения возможностей и процветания общества.

(По материалам «Computerworld Россия»)

И. А. Андреев,
ЧОУ ДПО «1С-Образование», г. Москва,

О. П. Иевлев, А. С. Зыков,
Московский технический университет связи и информатики

ОПЫТ СОЗДАНИЯ БАЗОВОЙ КАФЕДРЫ «КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» В МОСКОВСКОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ

Аннотация

В статье рассмотрен опыт создания базовой кафедры фирмы «1С» в структуре высшего учебного заведения на примере Московского технического университета связи и информатики (МТУСИ). Отражено становление кафедры за период существования, представлены планы развития.

Ключевые слова: базовая кафедра, «1С», МТУСИ, факультет информационных технологий.

Опыт работы со студентами показывает, что современный молодой человек заинтересован в получении такого образования, которое требует минимального количества дополнительного послевузовского обучения. Один из путей составления отвечающей таким запросам актуальной практико-ориентированной образовательной программы — использование авторизованных курсов производителей программного обеспечения.

26 апреля 2017 года в рамках расширенного заседания Россвязи на выставке «Связь-2017» состоялось подписание договора о сотрудничестве между Московским техническим университетом связи и информатики (МТУСИ) и фирмой «1С», в том числе о создании базовой кафедры фирмы «1С» на факультете информационных технологий МТУСИ. Задачами базовой кафедры «Корпоративные информационные системы» были заявлены практи-

ко-ориентированное обучение студентов по образовательным программам на основе сертификационных курсов «1С», в том числе адресная подготовка специалистов для фирмы «1С» и ее стратегических партнеров, а также организация образовательно-производственной площадки для совместных проектов МТУСИ и фирмы «1С» [1].

Московский технический университет связи и информатики является ведущим учебно-научным центром в России и странах СНГ по подготовке и повышению квалификации специалистов в сфере телекоммуникаций, информационных технологий, информационной безопасности, радиотехники и экономики. Университет основан почти сто лет назад — в 1921 году, а его современный масштаб красноречиво отражают следующие цифры:

- два региональных филиала и колледж телекоммуникаций;

Контактная информация

Андреев Илья Александрович, канд. экон. наук, директор частного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «1С-Образование», г. Москва; и.о. зав. кафедрой «Корпоративные информационные системы» Московского технического университета связи и информатики; *адрес:* 127434, г. Москва, Дмитровское ш., д. 9; *телефон:* (495) 688-90-02; *e-mail:* andi@1c.ru

Иевлев Олег Павлович, канд. тех. наук, декан факультета информационных технологий Московского технического университета связи и информатики; *адрес:* 127434, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8а; *телефон:* (495) 957-78-20; *e-mail:* ievlev@mtuci.ru

Зыков Александр Станиславович, ассистент кафедры «Корпоративные информационные системы» Московского технического университета связи и информатики; *адрес:* 127434, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8а; *телефон:* (495) 673-46-20; *e-mail:* san-zykov@yandex.ru

I. A. Andreev,

1C Education, Moscow,

O. P. Ievlev, A. S. Zykov,

Moscow Technical University of Communications and Informatics

EXPERIENCE OF CREATING THE CORPORATE DEPARTMENT "CORPORATE INFORMATION SYSTEMS" IN MOSCOW TECHNICAL UNIVERSITY OF COMMUNICATIONS AND INFORMATICS

Abstract

The article describes the experience of creating the 1C corporate department into the structure of university on the example of Moscow Technical University of Communications and Informatics (MTUCI). Evolution of the department during its history is reviewed. Further development plans are discussed.

Keywords: corporate department, 1C, MTUCI, IT faculty.

- научный центр, технопарк, институт повышения квалификации ИКТ-специалистов;
- около 7000 студентов дневной и заочной форм обучения;
- восемь факультетов, 41 кафедра, 40 научных лабораторий;
- около 500 преподавателей и научных сотрудников;
- около 30 направлений подготовки бакалавриата, магистратуры, аспирантуры и докторантуры [2].

На факультете информационных технологий по 12 направлениям подготовки обучаются около 500 студентов. Обучение осуществляют 70 преподавателей шести кафедр. В 2017 году в рейтинге факультетов московских вузов по направлению «Информационные технологии», опубликованном интернет-порталом Career.ru, факультет информационных технологий МТУСИ занял третье место [3].

Весной 2017 года были разработаны основные этапы запуска проекта базовой кафедры «1С» в МТУСИ:

- утверждение Положения о базовой кафедре;
- формирование штатного состава кафедры;
- выделение помещений и оснащение кафедры;
- направление преподавателей на сертификационные курсы в 1С:Учебный центр № 1 (ЧОУ ДПО «1С-Образование»);
- встраивание дисциплин в учебные планы направлений подготовки бакалавров и магистров.

Занятия для первых групп студентов начались спустя всего четыре месяца после подписания соглашения — 1 сентября 2017 года.

Основные направления деятельности базовой кафедры:

- разработка и реализация совместных образовательных программ среднего, высшего и дополнительного профессионального образования;
- участие сотрудников фирмы «1С» в подготовке ИТ-специалистов;
- разработка учебно-методического обеспечения;
- привлечение студентов старших курсов, магистрантов, аспирантов к участию в реальных проектах фирмы «1С»;
- прохождение практик, стажировок студентов МТУСИ в фирме «1С»;
- курсовое и дипломное проектирование.

Кафедра проводит лекционные и практические занятия по программированию в среде «1С». Соответствующие дисциплины («Основы программирования на базе «1С»», «Основы конфигурирования на базе «1С»», «Программирование в среде «1С»») изучают около 100 бакалавров по следующим направлениям подготовки:

- 09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
- 09.03.02 Информационные системы и технологии;
- 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств;
- 27.03.04 Управление в технических системах.

Несколько студентов четвертого курса бакалавриата пишут выпускную квалификационную работу на базовой кафедре. Преподаватели кафедры участвуют в различных конференциях с докладами. На данный момент налажено совместное участие кафедры и фирмы «1С» в профориентационных мероприятиях.

В планах развития базовой кафедры:

- расширение спектра подготовки по базовым дисциплинам кафедры для студентов очно-заочного обучения, среднего профессионального образования;
- повышение квалификации преподавателей кафедры по курсам «1С»;
- разработка совместной магистерской программы;
- участие в научно-исследовательской работе с привлечением R&D-сотрудников* фирмы «1С»;
- организация конкурса лучших выпускных квалификационных работ среди студентов факультета информационных технологий.

Отметим, что нам представляется очень важной методическая поддержка преподавателей, использующих сертифицированные учебные курсы отечественных производителей программного обеспечения, со стороны фирмы «1С». Для преподавателей нашей базовой кафедры, рассматривающих в своих учебных курсах вопросы разработки, администрирования, внедрения, сопровождения корпоративных информационных систем и прикладных решений на их основе, разработаны «Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы» [4]. По данным фирмы «1С», этими рекомендациями уже воспользовались более 1000 преподавателей из 370 образовательных организаций России и СНГ.

Список использованных источников

1. МТУСИ + 1С + Лаборатория Касперского = перспективные выпускники // Официальный сайт Московского технического университета связи и информатики. <http://www.mtuci.ru/news/cnews.php?nPage=1347>
2. Официальный сайт Московского технического университета связи и информатики. <http://www.mtuci.ru/>
3. Рейтинг факультетов и вузов Career.ru. <https://career.ru/rating>
4. Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы: 4-е изд. / под ред. А. Ю. Филипповича. М.: 1С-Паблишинг, 2016.

* R&D, Research and Development (англ.) — научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР).

Э. В. Скороварова,
фирма «1С», г. Москва

ИНТЕГРАЦИЯ КУРСОВ «1С» В ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ В РАМКАХ АКЦИИ «ПРОГРАММИРОВАТЬ С “1С” — ЛЕГКИЙ СТАРТ!»

Аннотация

В условиях постоянных изменений в системе образования перед бизнесом стоит задача разработки дополнительных инструментов и механизмов взаимодействия с образовательными организациями, которые бы учитывали интересы обеих сторон и были направлены на повышение качества подготовки профессиональных кадров. Фирма «1С» в течение пяти лет реализует программу сотрудничества с образовательными организациями среднего профессионального и высшего образования в рамках акции «Программировать с “1С” — Легкий старт!», которая способствует повышению качества подготовки высококвалифицированных ИТ-кадров для работы в сфере «1С».

Ключевые слова: встраивание сертифицированных курсов, образовательные стандарты, акция, сотрудничество с фирмой «1С».

Фирма «1С» на базе 1С:Учебного центра № 1 реализует программу сотрудничества с образовательными организациями среднего профессионального и высшего образования по встраиванию сертифицированных курсов в основные образовательные программы. Программа размещена на странице официального сайта фирмы «1С»: <http://1c.ru/top> [1]. Созданы условия для успешной интеграции учебных курсов по изучению системы «1С:Предприятие» в учебные программы вузов и ССУЗов. Тем самым происходит подготовка ИТ-кадров, работающих с технологиями «1С», на этапе получения знаний в области программирования еще в учебном заведении.

Интеграция «1С» в основные образовательные программы образовательных организаций:

- позволяет студенту последовательно получать актуальные знания и навыки их применения в «1С»;
- предоставляет возможность преподавателю получать информационную, методическую и консультационную поддержку во встраива-

нии сертифицированных курсов «1С» в собственные учебные программы, а также решать индивидуальные задачи (получение удостоверения о повышении квалификации и статуса преподавателя ЦСО);

- позволяет образовательной организации решать вопросы трудоустройства студентов в фирмы-партнеры «1С» посредством заключения различных договоров практики. Можно утверждать, что количество трудоустроенных выпускников положительно влияет на увеличение потока абитуриентов в образовательную организацию;
- дает шанс сообществу «1С» и в первую очередь партнерам, которые испытывают недостаток кадров, брать на работу и/или практику специалиста, обладающего актуальными знаниями и навыками по работе в 1С.

Кроме этого преподаватели и студенты имеют возможность использовать сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>), который снимает ряд ограничений

Контактная информация

Скороварова Эльвира Валериевна, руководитель направления «Программировать с “1С” — Легкий старт!» фирмы «1С», г. Москва;
адрес: 127434, г. Москва, Дмитровское ш., д. 9; телефон: (495) 688-90-02; e-mail: skoe@1c.ru

E. V. Skorovarova,
1C Company, Moscow

INTEGRATION OF 1C COURSES INTO THE MAIN EDUCATIONAL PROGRAMS WITHIN THE CAMPAIGN "PROGRAMMING WITH 1C — EASY START!"

Abstract

In the context of permanent changes in the education system, the business is faced with the task of developing additional tools and mechanisms for interaction with educational organizations that would take into account the interests of both parties and were aimed at improving the quality of training of professional staff. 1C company for the five years implements a program of cooperation with educational organizations of secondary professional and higher education within the action "Programming with 1C — Easy Start!", that contributes to improving the quality of training highly skilled IT staff for the 1C.

Keywords: integration of certified courses, educational standards, campaign, cooperation with 1C.

по использованию методических пособий и полнофункциональных версий программ. Сервис не только позволяет студентам выполнять самостоятельные работы и домашние задания в удобное для них время и в удобном месте, но и решает вопрос с обновлением программного обеспечения.

В рамках данной программы сотрудничества разработаны **«Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы»**. Они предназначены для преподавателей, рассматривающих в своих учебных курсах вопросы разработки, администрирования, внедрения, сопровождения корпоративных информационных систем и прикладных решений на их основе [2].

Для эффективного встраивания курсов в рабочие программы дисциплин фирма «1С» проводит **акцию «Программировать с «1С» — Легкий старт!»**.

Преподавателям предоставляется возможность:

- бесплатно повысить квалификацию по основам программирования в «1С:Предприятии 8»;
- сдать экзамен «1С:Профессионал»;
- сдать экзамен на право преподавания курса ЦСО «Введение в конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8». Основные объекты».

За пять лет существования акция приобрела устойчивый формат:

- активные сроки проведения акции — период с апреля по конец сентября;
- у преподавателя появляется возможность своевременно утвердить учебные планы на следующий учебный год и уже в сентябре начать использовать знания, полученные в рамках акции;
- ряд преподавателей проходят обучение в течение всего учебного года, что позволяет встраивать курсы не только с осеннего, но и с весеннего семестра учебного года; тем самым увеличивается количество дисциплин со встроенными курсами фирмы «1С» в учебном плане конкретного направления подготовки;
- абсолютное большинство преподавателей используют возможность просматривать видеозаписи курсов для круглосуточного доступа к обучению. Выбор такого формата обучения обусловлен не только разницей в часовых поясах на территории России — он позволяет

преподавателям подстроить свое расписание для изучения предоставляемых курсов.

Также стоит отметить, что с 2018 года дополнительно проходит обучение экспертов чемпионатов по стандартам WorldSkills по двум компетенциям: «Предпринимательство» и «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8»». Обучение экспертов по последней компетенции проходит в рамках акции «Программировать с «1С» — Легкий старт!».

С каждым годом растет количество образовательных организаций, принимающих участие в акции, соответственно, значительно увеличивается количество рабочих программ, в которые встроены сертифицированные курсы «1С».

Одним из показателей эффективности акции является увеличение числа подготавливаемых одним преподавателем программистов, которые работают с технологиями «1С». В 2018 году средняя цифра — 21 студент.

Студенты, начавшие обучение по программам, включающим в себя модули сертифицированных курсов, в 2018 году продолжают изучать наиболее востребованные модули:

- «Основы программирования в корпоративных информационных системах»;
- «Основы конфигурирования корпоративных информационных систем. Основы работы в КИС»;
- «Управление данными в КИС. Базы данных в корпоративных информационных системах».

Спрос на новые кадры на предприятиях и в партнерской сети «1С» неуклонно растет. Выпускник, получивший фундаментальные знания в области программирования еще в учебном заведении, включается в рабочую среду намного быстрее и при должном старании с его стороны оптимизирует работу производства уже в первые несколько лет после получения образования.

Список использованных источников

1. Программа сотрудничества с образовательными организациями общего и профессионального образования по встраиванию сертифицированных курсов фирмы «1С» в ООП. <http://1c.ru/top>
2. Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы: 4-е изд. / под ред. А. Ю. Филипповича. М.: 1С-Паблишинг, 2016.

НОВОСТИ

Logitech обучает клавиатуру распознавать характерные жесты пользователей

Клавиатура Logitech CRAFT, как считают в компании, установит новый стандарт совершенства в мире компьютерных клавиатур. Она оснащена интеллектуальной подсветкой, следящей за движением рук и меняющей яркость в зависимости от освещения в комнате, и традиционной для клавиатур Logitech кнопкой Easy-Switch для переключения между устройствами ввода. Однако главное новшество в клавиатуре CRAFT — манипулятор под названием Crown. Это небольшой алюминиевый диск, расположенный на клавиатуре в верхнем левом углу.

Манипулятор вращается и реагирует на прикосновения пальцев. Программа управления распознает запущенные приложения и соответствующим образом назначает жестам функции. Например, при работе с Adobe Photoshop CC вращением диска можно регулировать яркость, контрастность и насыщенность фотографии, а в Microsoft Excel — менять размер диаграмм или шрифтов. С помощью диска можно переключаться между рабочими столами, окнами, менять громкость и т. д.

(По материалам «Computerworld Россия»)

Е. В. Кусакина,
фирма «1С», г. Москва

ОСОБЕННОСТИ ПРИОБРЕТЕНИЯ РЕШЕНИЙ «1С» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ АДМИНИСТРАТИВНО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ, ВАРИАНТЫ ПОСТАВОК

Аннотация

В статье изложены механизмы получения демодоступа к решениям фирмы «1С» для автоматизации деятельности образовательных организаций, а также приведен обзор вариантов приобретения программного обеспечения.

Ключевые слова: программное обеспечение, демосервис, образование, «1С».

За последние годы в России получило общественное признание положение о том, что электронный документооборот и автоматизация административно-хозяйственной деятельности — одни 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 успешной деятельности образовательной организации в соответствии со стратегическим планом развития.

Создание единой информационной системы, которая полностью автоматизирует деятельность всех сотрудников образовательной организации — от руководителя и его заместителей до учителя, психолога, воспитателя, — одна из актуальных проблем информатизации ежедневных рабочих процессов в современных российских школах и особенно в образовательных комплексах [1].

На сегодняшний день 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 (см. табл.).

Таким образом, при выборе автоматизированных систем руководитель образовательной организации должен владеть определенными знаниями в области информационных технологий [3].

В октябре 2014 года фирма «1С» запустила в работу демонстрационную площадку отраслевых и специализированных решений (демосервис) на базе сайта: <https://www.solutions.1c.ru> Основной целью демосервиса является предоставление пользователям удаленного демонстрационного доступа (демодоступа) к тиражным решениям фирмы «1С».

Демосервис отраслевых продуктов автоматически обрабатывает заявки от клиентов, приходящие на отраслевой портал: <https://www.solutions.1c.ru>, генерирует и предоставляет клиентам демодоступ к более чем 80 отраслевым и специализированным решениям фирмы «1С», среди которых решения для автоматизации организаций дошкольного, общего и дополнительного образования (рис. 1).

Демодоступ к отраслевым продуктам выдается только по заявкам непосредственно от сотрудников учебных заведений. По заявке предоставляется до-

Контактная информация

Кусакина Евгения Викторовна, ведущий специалист отдела автоматизации учреждений общего и дошкольного образования фирмы «1С», г. Москва; адрес: 127473, г. Москва, ул. Селезневская, д. 34, корп. 1; телефон: (495) 258-44-08; e-mail: kuse@1c.ru

E. V. Kusakina,
1C Company, Moscow

FEATURES OF PURCHASING 1C SOLUTIONS FOR AUTOMATION OF ADMINISTRATIVE AND ECONOMIC ACTIVITIES OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS: PRELIMINARY TESTING, DELIVERY OPTIONS

Abstract

The article outlines the mechanisms for obtaining demo access to 1C solutions for automation of activity of educational organizations as well as an overview of software purchase options.

Keywords: software, demo service, education, 1C.

Таблица

Функции и процессы в рамках автоматизированной информационной системы

№ п/п	Основные функциональные разделы	Рабочие процессы
1	Управление персоналом	• Хранение и обработка кадровой информации, штатных расписаний, приказов и распоряжений по штатному составу; • хранение и обработка информации о повышении квалификации сотрудников; • регистрация корреспонденции, договоров
2	Документооборот	• Регистрация и классификация входящей, исходящей и внутренней корреспонденции, договоров, протоколов и других категорий документов; • сопровождение бумажного документооборота; • сопровождение переписки с внешними организациями, физическими лицами, родителями; • совместная работа с файлами организации; • хранение и обработка электронных копий документов в соответствии с разработанной номенклатурой дел
3	Управление образовательным процессом	• Настройка учебного процесса по параметрам работы учебного заведения (длительность учебной недели, расписание звонков и т. д.); • формирование, хранение, анализ учебных планов, рабочих планов, графика учебного процесса; • расчет и распределение учебной нагрузки; • комплексный мониторинг качества планирования учебного процесса; • хранение и обработка личных дел учащихся, сведений об успеваемости; • формирование и ведение портфолио учеников; • формирование и ведение электронного классного журнала и электронного дневника; • подготовка общешкольного плана воспитательной работы, ведение протоколов по результатам проведенных мероприятий
4	Методическая деятельность	• Учет деятельности методических объединений; • подготовка плана работы методических объединений, ведение протоколов заседаний
5	Хозяйственная деятельность	• Формирование единой информационной базы всех помещений учреждения, их оснащенные, а также зданий и сооружений; их классификация; • материально-техническая база учреждения; • документы по инвентаризации, списанию, перемещению материальных ценностей и т. д.
6	Управление финансами и бухгалтерский учет	• Ведение бухгалтерского учета казенных, бюджетных и автономных учреждений; • электронный документооборот с кредитными учреждениями, финансовыми органами; • заключение договоров на оказание платных услуг; • ввод сведений по начислениям и оплате; • формирование отчетов по взаиморасчетам с учащимися
7	Безопасность образовательного процесса	• Учет и хранение сведений о назначении доступа; • фото- и видеоидентификация; • учет и хранение данных о зафиксированных событиях (вход/выход и пр.); • блокировка и разблокировка персональной карты для всех типов посетителей; • sms-информирование
8	Организация школьного питания	• Ведение номенклатуры продуктов, диет и типовых циклических меню; • разработка рецептур блюд и типовых меню; • заказы поставщикам и складской учет; • калькуляция, меню; • бракераж и контроль рационов; • учет основного (льготного) питания; • ведение лицевых счетов питающихся; • регистрация продаж за наличный и/или безналичный расчет; • товарно-материальный учет; • электронная карта

ступ к демонстрационной базе программного продукта, что дает пользователю возможность самостоятельно тестировать продукт и изучать его до момента приобретения (рис. 2). Демобазы предоставляются бесплатно на период до 30 дней (с возможностью подключения одновременно работающих 10 пользователей).

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 об-

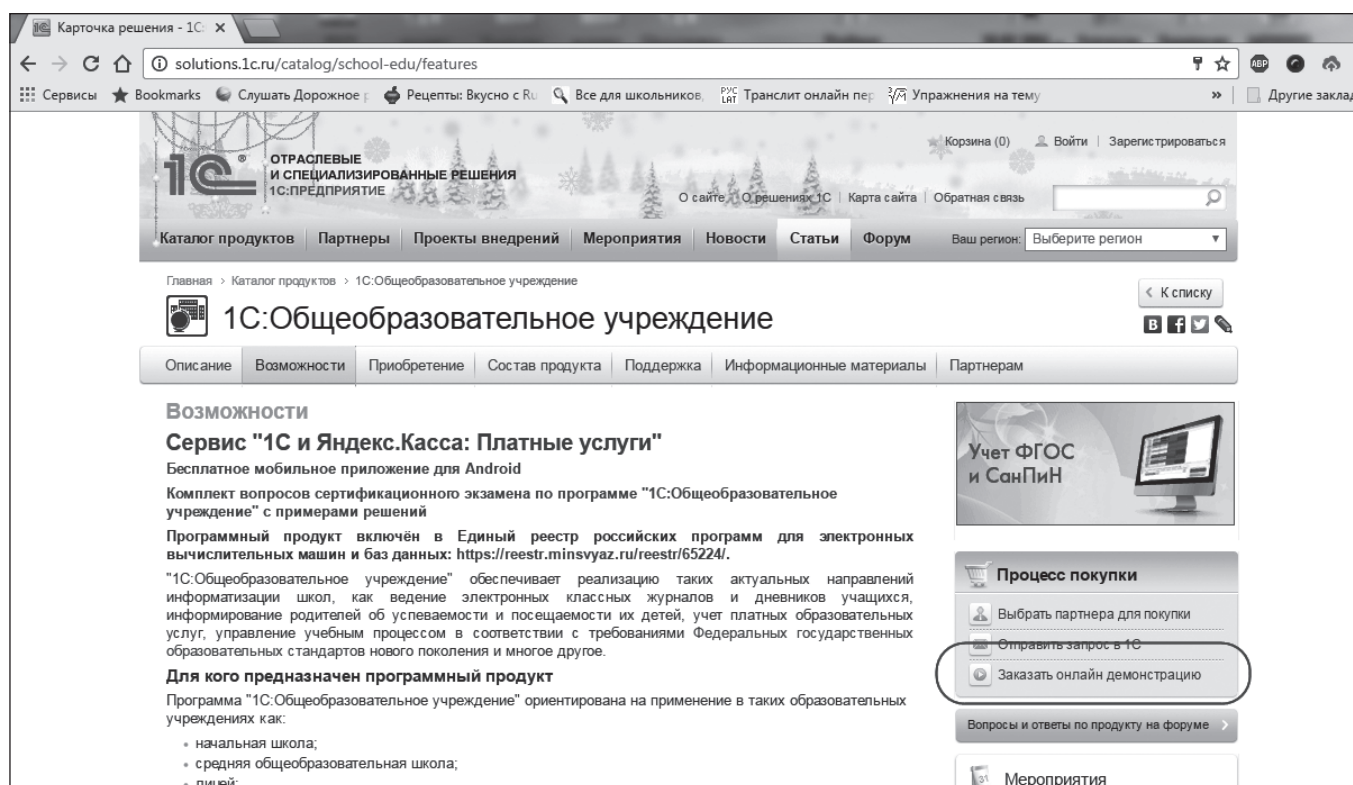


Рис. 1. Оформление заявки на онлайнową демонстрацию в карточке «1C:Общеобразовательное учреждение»

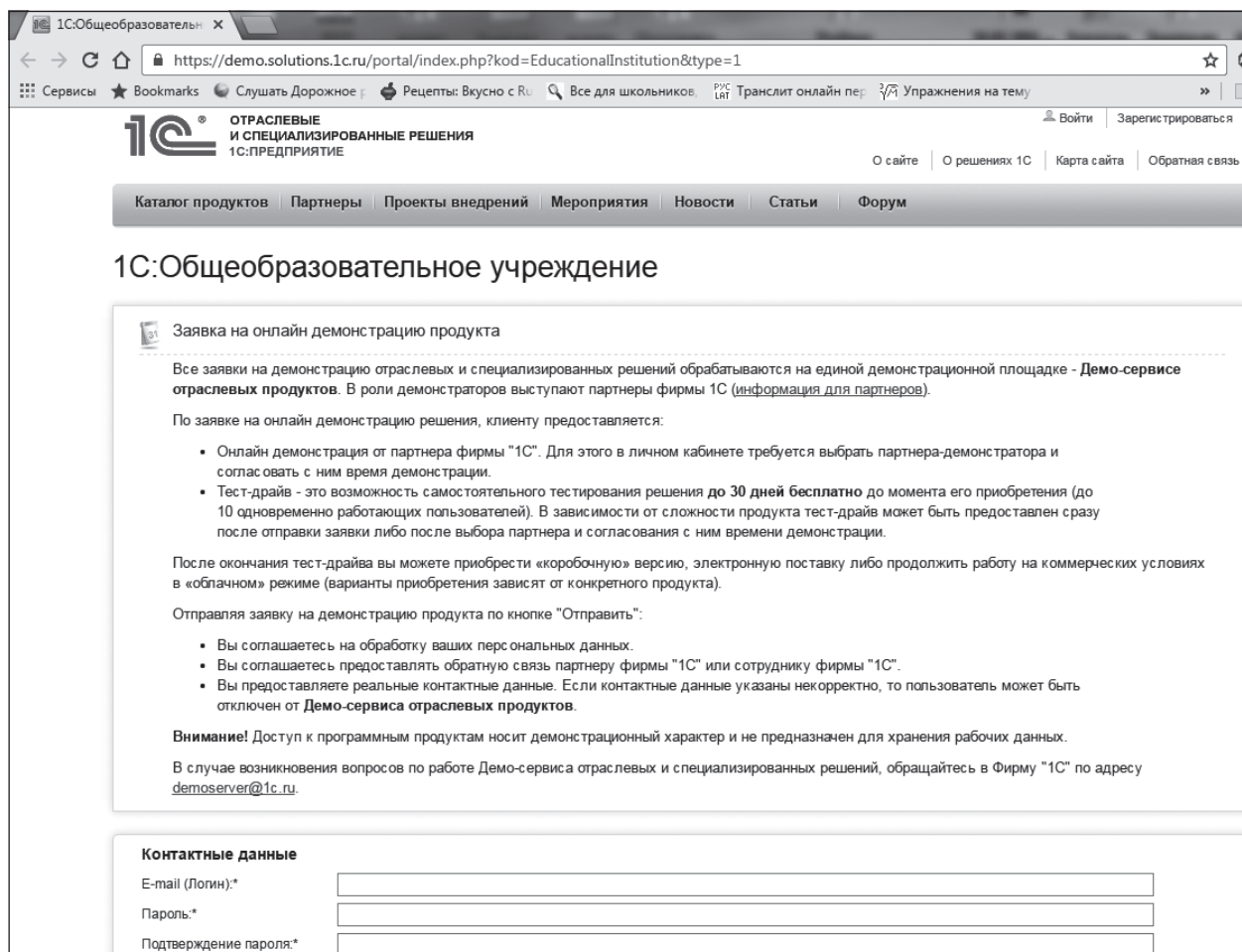


Рис. 2. Создание личного кабинета для получения удаленного доступа к программе

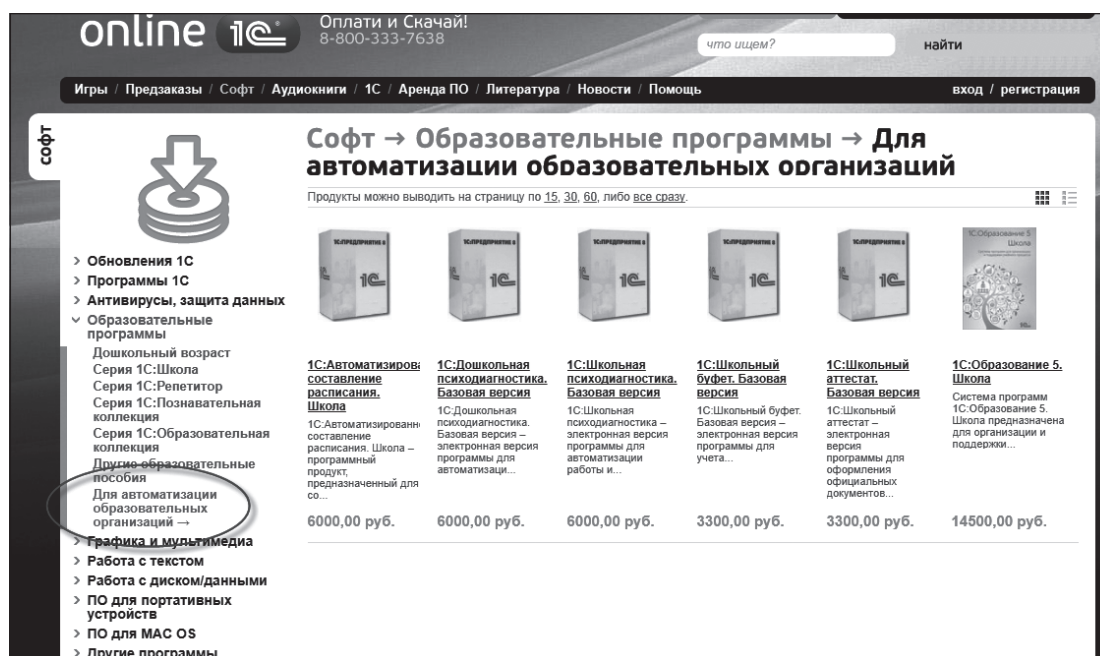


Рис. 3. Выбор электронной версии

разовательной 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 коробок 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 уже сейчас. 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 одного—трех рабочих дней.

Разновидностью электронной поставки является приобретение **электронной версии** (рис. 3). 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 дис-

трибутивом программного продукта и необходимой документацией [2].

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 учителей и психологов, которые могут работать со своей базой и в любом здании комплекса, 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.

Список использованных источников

1. Кусакина Е. В. Модели комплексной автоматизации образовательных организаций общего, дошкольного и дополнительного образования // Информатика и образование. 2016. № 3.
2. Решения для отрасли: Образование, культура // Отраслевые и специализированные решения «1С:Предприятие». <http://solutions.1c.ru/education>
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 Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2016. № 1.

А. В. Родюков,
фирма «1С», г. Москва,

С. Е. Сосенушкин, А. А. Харин,
Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗА: ОПЫТ МГТУ «СТАНКИН»

Аннотация

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

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

Мировые тенденции показывают, что лидирующие образовательные организации первостепенное значение придают внедрению современных систем автоматизации и управления своей деятельностью [4]. 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 [1].

Основными ограничивающими факторами при этом являются доступные хозяйствующему субъекту ресурсы [5]. 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 разрозненны, служат разным целям и не поддаются унификации, а зачастую являются и морально устаревшими и затраты на их обновление будут значительно превышать затраты на внедрение абсолютно нового продукта [2]. Некоторые российские компании предлагают собственные разработки или доработанные программные продукты иностранных разработчиков, надежность и перспективность применения которых вызывает сомнение, в том числе по причинам потенциальных проблем с дальнейшей технической поддержкой в связи со сложившейся на текущий момент геополитической ситуацией. Поэтому особое значение приобретает ориентация на импортозамещение при выборе российскими вузами программных продуктов с целью автоматизации управления и организации их работы [6].

Проблема управления образовательной организацией является комплексной и не ограничивается лишь вопросами автоматизации, при этом наличие единой интегрированной информационной систе-

Контактная информация

Родюков Александр Витальевич, канд. физ.-мат. наук, руководитель проектов автоматизации образования фирмы «1С», г. Москва; адрес: 123056, Москва, а/я 64; телефон: (495) 258-44-08; e-mail: roda@1c.ru

Сосенушкин Сергей Евгеньевич, канд. тех. наук, заместитель начальника управления по развитию новых образовательных технологий Московского государственного технологического университета «СТАНКИН»; адрес: 127055, г. Москва, Вадковский пер., д. 1; телефон: (499) 973-3952; e-mail: ss@stankin.ru

Харин Александр Александрович, доктор экон. наук, доцент, начальник управления по развитию новых образовательных технологий Московского государственного технологического университета «СТАНКИН»; адрес: 127055, г. Москва, Вадковский пер., д. 1; телефон: (909) 965-51-36; e-mail: a.harin@stankin.ru

A. V. Rodyukov,

1C Company, Moscow,

S. E. Sosenushkin, A. A. Kharin,

Moscow State University of Technology "STANKIN"

AUTOMATION OF MANAGEMENT OF UNIVERSITY ACTIVITY: EXPERIENCE OF MSUT "STANKIN"

Abstract

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

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

мы обязательно для принятия решений на основе полной, достоверной и актуальной информации [7]. 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, в управлении научными исследованиями, административно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью, в проведении кадровой политики, в реализации социальных программ [11, 12], 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* [8].

Вследствие этого руководством ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический университет «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 распространенных и апробированных программных продуктов в этой области на тот момент был «1С:Университет ПРОФ», который уже использовался в университете в работе приемной комиссии и хорошо себя зарекомендовал [9, 10]. Для автоматизации работы кадровых служб и бухгалтерии использовались другие программные продукты компании «1С».

По итогам проведенной работы было принято решение о внедрении других модулей «1С:Университет ПРОФ» — сначала для управления движением контингента и формированием базы данных обучающихся [3], а также для взаимодействия с электронной образовательной средой, построенной на базе программного продукта Moodle.

С 2015 года производится внедрение в эксплуатацию функциональной подсистемы управления студенческим составом, которая до настоящего времени модифицируется согласно бизнес-процессам вуза. Реализована интеграция с электронной образовательной средой (ЭОС) университета в части синхронизации модулей (дисциплин), контингента обучающихся и организации доступа обучающихся к модулям (дисциплинам) в ЭОС согласно учебным планам. Реализован механизм передачи сведений о контингенте обучающихся из программного продукта «1С:Университет ПРОФ» в программный продукт «1С:Библиотека ПРОФ».

В 2016 году был реализован «Модульный журнал» для отображения информации о результатах межсессионных аттестаций и зачетно-экзаменационных сессий. Функционал программного продукта «1С:Университет ПРОФ» был модифицирован и адаптирован под бизнес-процессы вуза в части оценки рейтинга студентов, учета успеваемости и межсессионной аттестации.

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, информации о физических лицах и другие данные.

Внедрение подсистемы «Рейтинги» направлено на автоматизацию деятельности по оценке результативности работы профессорско-преподавательского состава 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.

Подсистема «Структура университета» предназначена для хранения, учета и обработки информации по составу и структуре общежитий, для учета движений проживающих в общежитиях, для формирования договоров и дополнительных соглашений на проживание, для получения статистических и аналитических сведений по проживающим.

Другой задачей проекта было обеспечение (в ряде случаев — 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 данных 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 неоптимальными форматами хранения, а также изменениями в планировании учебного процесса аспирантуры. В связи с этим было принято решение ограничить автоматизированную перегрузку аспирантов 2014 годом поступления. 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, потребовались реализация нового документа «Переселение», не требующего проведения приказа о заселении/выселении из общежития, и соответствующая переработка регистров хранения данных, что позволило решать вопросы о размещении студента в то или иное жилое помещение на местах.

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

В настоящее время в состоянии внедрения информационной системы вуза имеются следующие проблемы:

- расчет нагрузки и составление расписания осуществляются в отдельных программных продуктах, не интегрированных в единую информационную систему;
- функциональные возможности указанных программных продуктов не полностью удовлетворяют требованиям вуза;
- есть потребность построения единой информационной системы, охватывающей все процессы управления вузом;
- требуется автоматизация процессов управления научно-исследовательской деятельностью вуза;
- должна быть расширена интеграция используемых информационных систем, в частности программного продукта «1С:Университет ПРОФ», с ЭОС, программным продуктом «1С:Библиотека ПРОФ» и системой контроля и управления доступом для реализации двусторонней передачи данных.

В целях развития системной информатизации процессов управления образовательной деятельностью на 2018 год запланирован комплекс технологических, организационно-методических и технических мероприятий по прототипированию системы, адаптации и обеспечению ввода в производственную эксплуатацию функциональных подсистем программного комплекса «1С:Университет ПРОФ». Программный комплекс «1С:Университет ПРОФ» обладает необходимым набором функций для организации автоматизированной информационной системы в соответствии с принятой организационной структурой, процессами, особенностями хранения и обработки данных в МГТУ «СТАНКИН».

Автоматизированная информационная система должна производить учет, хранение, обработку и анализ информации, связанной с управлением процессами МГТУ «СТАНКИН», такими как:

- организация обучения;
- заключение договоров на обучение;
- осуществление деятельности учебно-методических отделов и деканатов;
- расчет и распределение нагрузки профессорско-преподавательского состава;
- формирование отчетности;
- организация дополнительного образования;
- научно-исследовательская и инновационная деятельность.

Система будет осуществлять обмен данными с информационными системами МГТУ «СТАНКИН».

Применение автоматизированной информационной системы должно унифицировать процессы управления деятельностью МГТУ «СТАНКИН», обеспечить единый механизм хранения, передачи и обработки информации внутри МГТУ «СТАНКИН» и при взаимодействии с внешними субъектами. Пользователи соответствующих подразделений получают унифицированные интерфейсы реализации регламентов, принятых в МГТУ «СТАНКИН», контроля их исполнения и контроля качества предоставляемых потребителю услуг.

Завершение очередного этапа внедрения планируется в конце 2018 года.

Список использованных источников

1. Андреев В. Н., Конончук Т. В. Информационный капитал промышленного предприятия: идентификация категории, проблемы управления в условиях импортозамещения // Вестник МГТУ «Станкин». 2015. № 2.
2. Волков А. Т., Дегтярева В. В., Устинов В. С. Особенности инновационного предпринимательства в условиях развития национальной технологической инициативы // Инновации. 2017. № 11.
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» // 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 года. Ч. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2016.
4. Мусаелян И. К. Акценты развития научной школы теории управления // Управление. 2016. № 2.

5. Подураев Ю. В., Харин А. А., Харина О. С. Взаимодействие образовательных организаций высшего образования и машиностроительных предприятий как один из основных инструментов развития человеческого капитала // *Инновации*. 2015. № 8.

6. Позднеев Б. М., Сутягин М. В., Куприяненко И. А., Тихомирова В. Д., Левченко А. Н. Новые горизонты стандартизации в эпоху цифрового обучения и производства // *Вестник МГТУ «Станкин»*. 2015. № 4.

7. Пономарев М. А., Копылова Н. А. Предпринимательство: проблемы управления и перспективы развития // *Экономика и управление: проблемы и решения*. 2017. Т. 3 (62). № 2.

8. Попов Д. В., Левченко А. Н. Повышение конкурентоспособности университета на основе применения программного продукта «1С:Университет ПРОФ» // *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 года. Ч. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2016.

9. Пятибратова С. А., Резцова 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 («Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений «1С»)*, 31 января — 1 февраля 2017 года. Ч. 1. М.: 1С-Паблишинг, 2017.

10. 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. № 4.

11. Рождественский А. В., Балашов В. В., Харин А. А., Харина О. С. Инновационные интегрированные структуры образования, науки и бизнеса: монография. М.: Альфа-М, 2014.

12. Шебаров А. И., Андреев В. Н. Управление техническим капиталом как инструмент обеспечения результативности инновационного развития промышленного предприятия // *Организатор производства*. 2011. Т. 50. № 3.

НОВОСТИ

В Минкомсвязи России состоялось заседание Экспертного совета по российскому ПО

4 апреля министр связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Николай Никифоров провел первое в 2018 году заседание Экспертного совета по российскому программному обеспечению (ПО) при Минкомсвязи России. Николай Никифоров проинформировал членов совета о том, что в соответствии с приказом министерства заместителем председателя экспертного совета назначен замглавы Минкомсвязи России Михаил Евраев, ответственным секретарем совета — директор Департамента отраслевых проектов Минкомсвязи России Алексей Доронкин.

«Реестр российского ПО — действенный инструмент в поддержке отечественных ИТ-компаний. Сейчас в этом реестре содержится уже более четырех тысяч отечествен-

ных программных продуктов, которые востребованы российскими компаниями», — сказал Николай Никифоров.

Михаил Евраев отметил, что Минкомсвязь готова рассматривать предложения от членов экспертного совета по работе реестра российского ПО. «Мы планируем тесно взаимодействовать с ФАС России для совершенствования механизма практического применения реестра российского ПО при осуществлении закупок органами власти и госкомпаниями», — подчеркнул замглавы Минкомсвязи.

В ходе заседания члены экспертного совета рассмотрели 142 заявления на включение в реестр российского ПО. По состоянию на конец марта 2018 года в реестре зарегистрировано 4346 отечественных программных продуктов.

(По материалам, предоставленным пресс-службой Минкомсвязи России)

Минобрнауки России обновило сервис для абитуриентов «Поступай правильно»

Для удобства абитуриентов Минобрнауки России обновило созданный ранее сервис и мобильное приложение «Поступай правильно»: <http://abitur.cbias.ru>, разместив актуальную информацию о вузах страны на 2018 год. Теперь сервис предоставляет не только навигацию по каждому вузу в разрезе уровней обучения, направлений подготовки и специальностей, средней стоимости обучения и широкого ряда сравнительных параметров, но и дает возможность абитуриентам сделать предварительную оценку своих возможностей, исходя из набранных баллов ЕГЭ. В сервисе собраны сведения о минимальных баллах ЕГЭ, необходимых для поступления на направление подготовки (специальность), краткое описание образовательного процесса и будущей профессии, информация о дополнительных баллах за индивидуальные достижения абитуриентов.

В сервис добавлены:

- все уровни образования (магистратура, аспирантура, ординатура, ассистентура-стажировка, адъюнктура), а также подготовительные курсы;
- информация об образовательных программах, реализуемых в рамках направлений подготовки (специальностей) в вузах;
- краткое резюме преподавателей;
- информация о существующих в вузе условиях для инклюзивного образования.

Мобильное приложение дополнено разделом «Календарь абитуриента», который позволит абитуриентам не пропустить важные события в ходе приемной кампании в вузах.

(По материалам, предоставленным пресс-службой Минобрнауки России)

А. Ю. Хачай,

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург,

Л. С. Волканин,

Уральский государственный архитектурно-художественный университет, Екатеринбург,

А. С. Крестников,

Технический университет УГМК, г. Верхняя Пышма, Свердловская область

«1С:УНИВЕРСИТЕТ ПРОФ» ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ УНИВЕРСИТЕТОМ УРАЛЬСКОЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

Аннотация

В статье описывается завершенный проект комплексной автоматизации частного образовательного учреждения высшего образования крупнейшей горно-металлургической компании: планирование образовательного процесса и создание полноценной электронной информационно-образовательной среды.

Ключевые слова: «1С:Университет ПРОФ», интеграция.

Технический университет УГМК (ТУ УГМК) — уникальный вуз, возникший на стыке образования и производства. В нем ежегодно обучаются более 12 тысяч человек. Учредителем вуза является ООО «УГМК-Холдинг» — российский горно-металлургический холдинг, крупнейший в нашей стране производитель меди, цинка, угля и драгоценных металлов. В состав УГМК входит более 40 предприятий в России и за рубежом. Штаб-квартира компании располагается в городе Верхняя Пышма Свердловской области.

В 2013 году было построено современное здание вуза. Первыми обучаемыми университета стали сотрудники предприятий УГМК: инженеры, руководители всех уровней, рабочие.

В 2015 году в университете появились первые студенты — магистранты заочной формы обучения. А уже

в 2016 году университет получил государственную аккредитацию, и на четыре направления подготовки очной формы обучения были приняты выпускники средних учебных заведений из городов присутствия Уральской горно-металлургической компании.

На тот момент основными информационными системами (ИС) университета являлись:

- Webtutor — подбор, оценка, тестирование, обучение персонала;
- Blackboard — среда электронной поддержки обучения, проведение дистанционного обучения;
- АМХ — оборудование и программное обеспечение для вывода сформированного расписания (занятости аудиторий) на электронные информационные панели, автоматического включения и выключения мультимедийного оборудования.

Контактная информация

Хачай Андрей Юрьевич, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры вычислительной математики и компьютерных наук Института естественных наук и математики Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург; *адрес:* 620075, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, д. 4; *телефон:* (343) 350-75-61; *e-mail:* 1c@1c-ta.ru

Волканин Леонид Сергеевич, начальник отдела информационных технологий Уральского государственного архитектурно-художественного университета, Екатеринбург; *адрес:* 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 23; *телефон:* (343) 221-29-11; *e-mail:* lsv@usaaa.ru

Крестников Андрей Сергеевич, начальник управления ИТ Технического университета УГМК, г. Верхняя Пышма, Свердловская область; *адрес:* 624091, Свердловская область, г. Верхняя Пышма, Успенский пр-т, д. 3; *телефон:* (34368) 7-83-07; *e-mail:* a.krestnikov@tu-ugmk.com

A. Yu. Khachay,

Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg,

L. S. Volkanin,

Ural State University of Architecture and Art, Ekaterinburg,

A. S. Krestnikov,

UMMC Technical University, Verkhnyaya Pyshma, Sverdlovsk Region

1C:UNIVERSITY PROF FOR THE MANAGMENT OF TECHNICAL UNIVERSITY OF THE URAL MINING AND METALLURGICAL COMPANY

Abstract

The article describes completed project of complex automation of the private educational institution of higher education of the largest mining and metallurgical company: planning of educational process and creation of a comprehensive electronic educational environment.

Keywords: 1C:University PROF, integration.

С появлением студентов в вузе изменились и требования к ИС управления учебным процессом. Первые годы деятельности университета управленческий учет деятельности велся с использованием технологий SAP одновременно с бухгалтерским учетом, однако для автоматизации лицензированной и аккредитованной деятельности по высшему образованию была выбрана система «1С:Университет ПРОФ».

Процесс внедрения был начат в конце 2016 года. Перед проектной командой была поставлена **задача автоматизировать следующие функциональные блоки:**

- проведение приемной кампании;
- управление контингентом (приказы);
- расчет нагрузки;
- составление расписания 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).

Наиболее сложной и интересной оказалась **задача по составлению расписания и интеграции системы управления мультимедийным оборудованием (АМХ), ИС Webtutor и системы «1С:Университет» в части формирования и вывода расписания занятий.**

Исторически расписание занятий Технического университета УГМК формировалось в системе Webtutor. Сначала это были занятия только по дополнительному профессиональному обучению, а с появлением студентов — и по высшему образованию. Ежедневно из Webtutor составленное расписание выгружалось на контроллеры АМХ, которые управляют оборудованием в учебных аудиториях.

«Умное» здание Технического университета УГМК обладает интересными возможностями:

- около каждой аудитории есть информационный экран, на который выводится расписание занятий в аудитории (рис. 1);
- включение и выключение мультимедийного оборудования происходит автоматически на основе расписания;
- преподаватель может управлять всем комплексом оборудования в аудитории (проекторами, интерактивной доской, потолочной камерой, документ-камерой, звуком) с помощью одного устройства — iPad (рис. 2).



Рис. 1. Информационный экран с расписанием

Но с появлением студентов, обучающихся по программам высшего образования, процессом составления расписания стало сложно управлять: система Webtutor не выполняет проверку занятости аудиторий, нельзя эффективно и удобно планировать занятость аудиторий (для этого пришлось даже использовать отдельный электронный документ), процесс занесения занятий в систему очень неудобен и не автоматизирован.

Проанализировав возможности подсистемы расписания «1С:Университет ПРОФ», мы пришли к выводу, что для решения поставленных задач **необходимо серьезно доработать функционал.** А именно:

- 1) Предусмотреть возможность загрузки данных по занятиям из системы Webtutor, так как было принято решение занятия дополнительного профессионального обучения продолжать вести с помощью этой системы.
- 2) «1С:Университет» должен выступать связующим звеном между другими ИС и системой вывода расписания и управления мультимедийным оборудованием. Поэтому функцию по выгрузке расписания на оборудование АМХ теперь должен был выполнять «1С:Университет».
- 3) Время проведения занятий ДПО и ВО никак не согласуется. Занятия студентов ВО проводятся в определенной временной сетке, а занятия ДПО могут начинаться и заканчиваться в любое удобное для них время. Поэтому необходимо было реализовать возможность размещения любых занятий в одной временной сетке.

Для решения поставленных задач **были выполнены следующие доработки:**

- 1) Реализован механизм загрузки информации о мероприятиях из Webtutor в «1С:Университет». Информация загружается из файла Excel с помощью специальной обработки, которая проверяет возможность такой загрузки и сообщает результат операции (рис. 3).
- 2) Реализована возможность добавления любого занятия, не привязанного к временной сетке (рис. 4). Такие занятия можно добавить не только для ДПО, но и для высшего образования (рис. 5).
- 3) Сделаны отчеты для вспомогательных служб: охраны, учебной части, ИТ-службы.
- 4) Разработана выгрузка данных по занятиям на оборудование АМХ, и настроен его автоматический запуск (рис. 6).



Рис. 2. Учебная аудитория

Импорт данных по занятиям Webtutor Все действия ▾ ?

Выберите путь к данным.: C:\Users\kvas\Desktop\2.xlsx ... x Q Загрузить файл

Настройки

Дата загрузки: 22.01.2018 ...

Проект расписания: 2017-2018 (новая сетка) ... Q

Подразделение, проводящее мероприятие: ... Q

+ Добавить ✎ ✕ ↕ ↕ Все действия ▾

Название	Время	Аудитория	Итог загрузки
Подготовительные курсы для школьн...	12:00-15:00	303	Успешно загружено.
Обеспечение условий погрузки, разме...	09:00-16:30	424	Успешно загружено.
Управление процессами сбыта в SAP ...	09:30-17:00	411	Время занято.

Рис. 3. Импорт данных по занятиям Webtutor

Добавить мероприятие на конкретную дату.

Проект расписания*: 2017-2018 (новая сетка) ... Q

Подразделение, проводящее мероприятие: ДПО ... Q

Тип мероприятия*: education_method ... Q

Время

Дата проведения занятия*: 22.01.2018 ... Время проведения занятия*: 10:00-17:00

Мероприятие

Мероприятие*: Базовый курс Microsoft Excel ... Q

Аудитория*: 311 ... Q

Учебная группа: ...

Преподаватель: Кабанов Александр Михайлович ... Q

Описание для службы поддержки: ...

Комментарий: ...

Необходимо мультимедийное оборудование: ☒

Прочее

Приоритет перед данными из Webtutor: ☒

Ответственный*: Спицына А.А. ... Q

Записать

Рис. 4. Добавление занятия ДПО в расписание

Дата	Номер	Время	226	311	
25.01.2018 Четверг	1	07:50-09:20			
	2	09:30-11:00	Электротехника и электроника (Экзаме... А-16201 Бородин М. Ю., доц., канд. техн. наук.		
	3	11:10-12:40			
	4	12:50-14:20			
	5	14:25-15:55			

✂ Вырезать Shift+X
📄 Копировать Shift+C
📄 Вставить Shift+V
✕ Удалить Shift+D
+ Добавить описание мероприятия
− Удалить описание мероприятия

Рис. 5. Добавление занятия ВО в расписание

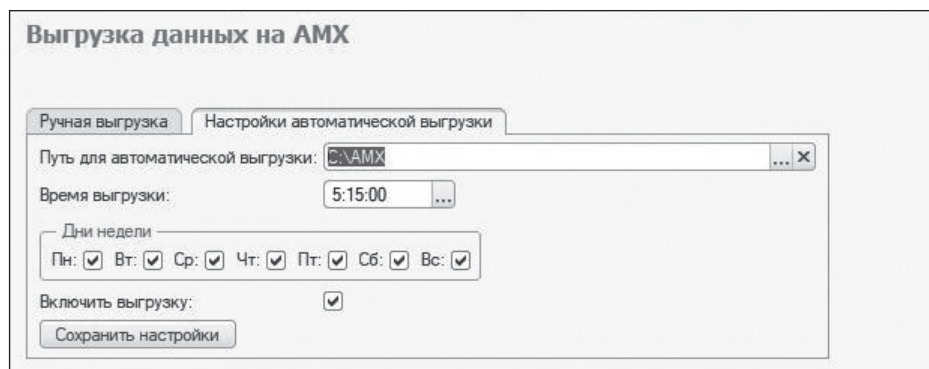


Рис. 6. Настройка выгрузки данных по занятиям на оборудование AMX

На данный момент при составлении расписания «1С:Университет» выступает центральным звеном между всеми другими системами: в этой системе собирается информация по всем видам занятий, в том числе и из Webtutor, и далее ежедневно выгружается на оборудование AMX для управления оборудованием учебных аудиторий. Это позволяет автоматизировать процесс подготовки и управления образовательным процессом, снижает нагрузку на персонал университета.

Комплекс систем автоматизации Технического университета УГМК на базе системы «1С:Университет ПРОФ» на сегодняшний день находится в промышленной эксплуатации. Период реализации проекта от готового технического задания до передачи системы в опытную эксплуатацию занял 11 месяцев. На данный момент система используется для автоматизации работы следующих подразделений:

1. Учебная часть:

- управление движением контингента студентов: составление и печать приказов на зачисление, отчисление, перевод и т. д.;
- проведение приемной кампании, включая автоматизированный обмен данными с «ФИС ГИА и приема»;
- планирование и ведение учебного процесса: формирование и учет учебных планов, автоматическое формирование и расчет нагрузки преподавателей, формирование и печать экзаменационных ведомостей;
- составление и печать расписания занятий с выводом его на информационные панели;
- печать документов об образовании.

2. Бухгалтерия:

- ведение реестра заключенных договоров;
- закрепление преподавателей за кафедрами.

3. Управление ДПО:

- импорт информации о мероприятиях из системы Webtutor в «1С:Университет»;
- бронирование аудиторий для проведения занятий.

4. Управление ИТ и другие сервисные службы (охрана, столовая):

- получение всей необходимой информации для обеспечения учебного процесса.

Кроме «1С:Университета» в вузе используются и другие продукты на платформе «1С:Предприятие» —

«1С:Библиотека» и «1С:CRM». Процесс внедрения этих продуктов еще продолжается, но некоторые положительные результаты уже есть. Например, в систему «1С:Библиотека» загружены данные по более чем 30 тыс. изданиям из другой библиотечной системы (OPAC-Global), сейчас идет процесс редактирования этих данных. «1С:CRM» была приобретена и установлена совсем недавно, сейчас идет процесс импорта данных по клиентам.

Реализованный в 2017 году проект комплексной автоматизации Технического университета УГМК является примером реальной автоматизации. Несмотря на то что некоторые бизнес-процессы были автоматизированы различными информационными системами (Webtutor, Blackboard, SAP), для автоматизации новых бизнес-задач были выбраны программные продукты на базе технологической платформы «1С:Предприятие 8».

В результате внедрения продуктов «1С» удалось автоматизировать основные бизнес-процессы вуза, сократить объем ручного труда, получить более достоверную информацию в самые сжатые сроки. В дальнейшем планируется внедрение других модулей систем, таких как личный кабинет преподавателя, личный кабинет студента, доступ к электронному каталогу изданий, электронная книговыдача.

Список использованных источников

1. Волканин Л. С., Хачай А. Ю. Внедрение «1С:Университет» в творческом вузе // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 14-й международной научно-практической конференции («Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования»), 29–30 января 2014 года. Ч. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2014.
2. Волканин Л. С., Хачай А. Ю. Портфолио обучающегося в электронной информационно-образовательной среде // Информатика и образование. 2016. № 3.
3. Волканин Л. С., Хачай А. Ю. Решения для автоматизации приемной кампании в творческом вузе // Информатика и образование. 2015. № 3.
4. Карточка решения «1С:Университет ПРОФ». <http://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/>
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.

Д. Г. Ляпин, В. Н. Прокудин,

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва

ИЗ ОПЫТА СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В НИТУ «МИСИС»

Аннотация

В статье рассматривается первый этап внедрения автоматизированной информационной системы учебной деятельности НИТУ «МИСиС» на прикладном решении «1С:Университет ПРОФ».

Ключевые слова: единая автоматизированная система, учебный процесс, внедрение, «1С:Университет ПРОФ».

Одна из тенденций развития системы образования в современной России — широкое внедрение информационных технологий как в сам учебный процесс, так и в его организацию. Для каждого университета важными вопросами являются создание единого информационного пространства, автоматизация учета данных, возможность получения актуальной информации в минимальные сроки, исключение дублирования процессов и т. д. Решение этих вопросов видится в использовании интегрированной ИТ-системы с регламентированными и гибкими действиями всех структурных подразделений университета.

Сегодня Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (<http://misis.ru>) — один из самых динамично развивающихся научно-образовательных центров страны, привлекающий отлично подготовленных абитуриентов, талантливых преподавателей, ведущих ученых. С 2014 года университет уделяет особое внимание автоматизации своих процессов на платформе «1С». Одна из ключевых областей — автоматизация учебного процесса. На данный момент внедрено более 10 больших модулей, охватывающих более 200 различных процессов. Пользователями этих модулей являются порядка 700 сотрудников университета из 70 структурных подразделений и трех филиалов.

Первая задача при автоматизации любого процесса — выбор программного продукта. Можно утверждать, что на данный момент на рынке не существует типового решения по автоматизации *всех* задач, возникающих при организации учебного процесса в университетах России. Каждый университет дорабатывает «коробочные» решения под специфику конкретного вуза. В нашем университете выбор был сделан в пользу тиражного продукта «1С:Университет ПРОФ» как наиболее развивающегося и максимально подходящего для решения задач, имеющихся в НИТУ «МИСиС».

В рамках проекта по автоматизации организации учебного процесса осуществляются централизация учета и обработки данных по единым регламентам и создание единого автоматизированного пространства. Отметим, что ранее, до внедрения системы «1С:Университет ПРОФ», в университете, разумеется, уже проводилась автоматизация, но это была разрозненная автоматизация отдельных процессов без интеграции между ними.

На начальном этапе внедрения «1С:Университет ПРОФ» стояла задача проанализировать каждый процесс с целью регламентирования и стандартизации, а затем автоматизировать учет в семи институтах и трех филиалах, а также более чем в 70 структурных подразделениях, вовлеченных

Контактная информация

Ляпин Дмитрий Геннадьевич, ведущий инженер управления информационных технологий Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», г. Москва; *адрес:* 119049, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 4; *телефон:* (499) 700-03-06; *e-mail:* lyapindg@edu.misis.ru

Прокудин Валерий Николаевич, начальник управления информационных технологий Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», г. Москва; *адрес:* 119049, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 4; *телефон:* (499) 700-03-06; *e-mail:* prokudin@edu.misis.ru

D. G. Lyapin, V. N. Prokudin,

National University of Science and Technology MISiS, Moscow

EXPERIENCE OF CREATING THE UNIFIED AUTOMATED INFORMATION SYSTEM OF EDUCATIONAL PROCESS IN NATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY "MISIS"

Abstract

In the article the first stage of the implementation of the automated information system of the educational activity in National University of Science and Technology "MISIS" on the base of 1C:University PROF is considered.

Keywords: unified automated system, educational process, implementation, 1C:University PROF.

в процессы. Автоматизация проводится поэтапно, но в первую очередь необходимо было автоматизировать работу приемной комиссии и учет движения студенческого состава.

Любая автоматизация требует взвешенных управленческих решений, и, кроме того, каждый второй университет внедряет системы с помощью подрядчиков, а это означает проведение конкурсных процедур. Поэтому реальная работа по программированию и настройке **подсистемы автоматизации работы приемной комиссии** началась всего за два месяца до старта приемной кампании в 2015 году. В «1С:Университет ПРОФ» были доработаны заявление абитуриента с удобным интерфейсом и процедура зачисления, разработаны более 40 нетиповых отчетов для проведения аналитической работы в ходе приемной кампании. Была создана страница веб-портала, где без регистрации можно дистанционно заполнить заявление (с модерацией администратора). Были разработаны загрузки на сайт, в том числе абсолютно новая возможность «оценить свой шанс». Отметим, что данный отчет стал очень востребованным, ведь в последние дни подачи оригиналов документов об образовании именно этот механизм позволяет абитуриентам своевременно сделать правильный выбор на нужное направление и даже перевести документы в другой университет, чтобы не упустить возможность быть зачисленным на бюджетное место. Также были разработаны более 20 печатных форм.

Данная работа прошла успешно за счет желания руководителя и команды приемной комиссии, ведь это является необходимым и даже в некоторых случаях ключевым моментом любой автоматизации: «Необходимым условием успешного завершения автоматизации является наличие первого руководителя в каждом подразделении» [2].

Так как график работ по внедрению был очень плотный, параллельно внедрению модуля приемной комиссии дорабатывались механизмы **учета движения контингента студентов**, который должен был начать работать сразу же после завершения приемной кампании.

В данном модуле ключевым фактором являются обучающиеся с большим числом атрибутов данных с настроенными правилами движения контингента. В данном случае настройка правил — это только полдела. Отметим, что наш университет в момент автоматизации пошел по принципу: сначала запрещено, а потом настройка гибкости, чтобы каждый, даже маленький, процесс изучить детально и настроить в системе, учитывая все методические особенности.

Другой частью работы по внедрению модуля учета движения контингента студентов стала загрузка и проверка исторических данных. До внедрения «1С:Университет ПРОФ» в НИТУ «МИСиС» работала система «АКСИОМА» на экзотической платформе «janet». В данной системе было разрешено многое, и, как следствие, перед методистами и программистами возникла задача выправления истории цепочек данных студентов с более чем 250 тысячами ошибок в данных. Задача эта решалась итерационно, ошибки исключались последовательно. Кроме документов системы «АКСИОМА» было огромное количество Excel-документов из различных подразделений,

которые хранили множество атрибутов по разным категориям студентов.

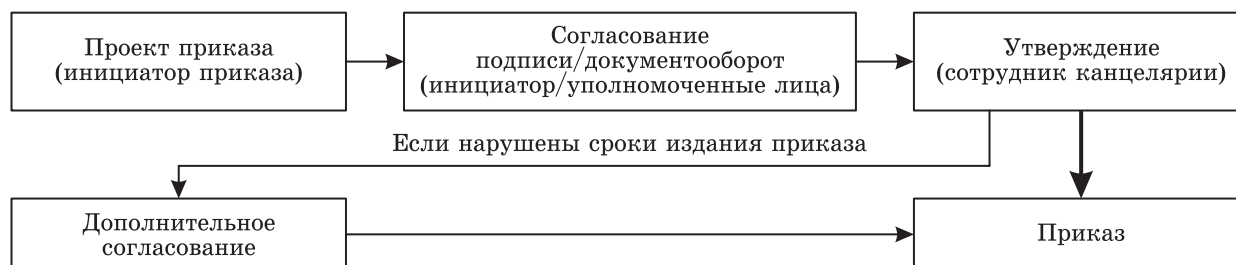
Помимо выправления данных и ошибок перед проектной группой встала задача ведения всей информации в единой системе. В таких ситуациях всегда возникает вопрос мотивации сотрудников и интереса работы внутри единой системы. В каждом случае необходимо рассматривать ситуацию отдельно, так как мотивация должна подкрепляться проверками системы. Эти моменты обязательно должны быть учтены в связи с тем, что это фундамент работоспособности любой автоматизированной информационной системы.

Параллельно велась **разработка** важного документа, который должен был стать основой фиксации процесса движения обучающихся, — **регламента, описывающего каждый вид приказов** с описанием жестких формулировок, оснований, правил заполнения, согласования и рассылки. Данный документ был положен в основание системы и позволил исключить большое количество ошибок операторов.

Именно в **тонкостях** процесса скрывается успех внедрения систем. Приведем пару примеров.

Первый пример. Процесс издания любого приказа должен проходить по четким правилам. У оператора из подразделения университета, инициатора приказа, должны быть права доступа только на заполнение по установленным правилам нескольких атрибутов в шаблоне приказа. Далее идет процесс согласования, и неважно, согласуется приказ в бумажном виде или через электронный документооборот, — важно, что утверждение приказа (любого вида) влияет на другие процессы, такие как начисление по договорам оказания платных образовательных услуг, расчет стипендий и многое другое. Необходимо, чтобы в процесс были вовлечены все заинтересованные структурные подразделения. В нашем случае мы сделали доработки в настройках приказов, блокирующие различные развития событий. Так, в случае нарушения сроков издания приказа канцелярия, единственный пользователь, который может «провести» приказ, присвоив ему в системе номер и дату, не сможет этого сделать, так как в момент попытки «провести» система осуществит все настроенные проверки и в случае их нарушения сообщит, что требуется дополнительное согласование уполномоченного лица. Уполномоченное лицо дополнительно согласовывает проведение приказа с методической или организационной точки зрения и принимает решение. Если решение положительное, данный приказ поступает на регистрацию в канцелярию после нажатия уполномоченным лицом кнопки «согласовано», и система фиксирует снятие проверок в момент «проведения» приказа (см. блок-схему).

Ведется учет версионирования приказа, так как проект приказа можно много раз печатать и неумышленно допустить ошибку, в результате итоговая версия на бумаге не совпадет с данными в системе. Тут поможет штрих-кодирование каждой версии приказа и проверка его в момент «проведения». Причем этот механизм является и упрощением работы пользователя, если он правильно настроен, ведь при сканировании штрих-кода система может



Блок-схема модели согласования приказов в НИТУ «МИСиС»

автоматически найти приказ и открыть его, сократив пользователю время на поиск приказа в системе.

Второй пример. Приказы — это узкое место в наполнении системы необходимыми данными для будущей аналитики. Поэтому, внедряя систему, нужно учитывать специфику каждого приказа (документа) и наполнять его проверками. Например, при издании приказа о назначении социальной стипендии необходимо видеть актуальное количество обучающихся, имеющих льготы (лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-сирот и т. д.) и осуществлять соответствующую проверку. Отметим, что студенты сами мотивированы предоставить документы, подтверждающие наличие льготы. При сохранении приказа производится проверка наличия льготы в карточке обучающегося в системе, при этом учитываются правила снятия льгот по срокам их действия. Другой случай: студент обучается по квоте на определенной специальности, тогда при переводе на другую специальность данный отличительный признак автоматически снимается. Если у студента имеется новое направление на обучение по квоте, эта актуальная информация будет занесена в соответствующий раздел системы.

Помимо основных данных по обучающимся немаловажным является **успеваемость студентов и ее учет в системе**. Первоначально мы применили упрощенный вариант печати ведомостей и занесения оценок в систему. Но, как показывает практика, в большом университете необходимы, так же как и в других процессах, упрощение действий для пользователей, с одной стороны, и четкие правила системы, блокирующие операторские ошибки, — с другой. Первоначально ведомости в системе формируются автоматически по некоторому правилу за определенный срок, заданный в настройках администратором, до проведения контрольного мероприятия (зачета, экзамена и т. д.). Оператор не может сам сформировать произвольно ведомость за исключением досрочной сдачи студентом контрольного мероприятия. После автоматического формирования ведомости оператор печатает машиночитаемую ведомость со штрих-кодом и передает ее преподавателю. После заполнения ведомости на бумаге оператор сканирует ведомость и отправляет ее на специальный адрес электронной почты. Данные поступают на сервер, где установлен продукт ABBY flex capture, который распознает данные с машиночитаемой ведомости и за счет интеграции с «1С:Университет ПРОФ» направляет в необходимом формате по каждой сканированной ведомости в документы системы. В результате многоступенчатых проверок, запрограммированных в си-

стеме, находится ведомость и проставляются оценки. В случае заполнения всех строк конкретной ведомости документ автоматически «проводится». Оператор через специализированный отчет может проверить результаты сканирования и занесения оценок в документы системы. В случае, если строка ведомости не распознана, поле остается пустым; оператор увидит это в отчете и занесет оценку вручную.

После «утверждения» первичных ведомостей система автоматически формирует повторную (вторичную) ведомость со списком студентов, которые получили неудовлетворительную оценку (по данным первичной ведомости), и процесс повторяется. В случае, если по студенту имеется оценка в виде «неявка», он попадает в отдельный документ, доступный куратору данного студента. Если студент предоставляет документ, подтверждающий отсутствие на контрольном мероприятии по уважительной причине, куратор указывает эти данные в соответствующем документе системы, что будет являться признаком для автоматического формирования индивидуальной ведомости по студенту (первичной).

В случае перевода студентов существует отдельный механизм перезачета оценок.

Совокупность описанных процедур, заложенных в автоматизированную систему, дает возможность вести учет по успеваемости в реальном времени, отказаться от бумажной зачетной книжки и пользоваться только электронной зачетной книжкой, которая отражается в личном кабинете студента.

По итогам работ первого этапа внедрения системы «1С:Университет ПРОФ» [1] как единой автоматизированной системы в НИТУ «МИСиС» можно сказать, что именно результат, полученный на этом этапе, стал ядром автоматизированной системы с возможностью интеграций с другими системами, в том числе с личным кабинетом. Внедрение других модулей системы невозможно без модулей, которые описаны выше, как и наращивание функционала, открывающего новые возможности для создания удобных сервисов для обучающихся и сотрудников, а также для автоматического сбора аналитики по любому процессу или совокупности процессов.

Список использованных источников

1. О результатах внедрения «1С:Университет» и планах по развитию автоматизированной системы // Официальный сайт Национального исследовательского технологического университета «МИСиС». <http://misis.ru/university/struktura-universiteta/uchenyy-sovet/presentation/>
2. Орлов А. Г. Записки автоматизатора. Профессиональная исповедь. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2008.

Л. С. Волканин,

Уральский государственный архитектурно-художественный университет, Екатеринбург,

А. Ю. Хачай,

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург

ПРАКТИЧЕСКИЕ СЦЕНАРИИ БЕСШОВНОЙ ИНТЕГРАЦИИ «1С:УНИВЕРСИТЕТ» И «1С:ДОКУМЕНТООБОРОТ» ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ВУЗА

Аннотация

Среди корпоративных информационных систем вуза можно выделить два их класса, различающихся по характеру обработки данных, — информационно-аналитические системы и системы управления корпоративным контентом (системы электронного документооборота). Различная область использования проявляется как в составе пользователей, так и в ответственных за эксплуатацию подразделений. В то же время документы, используемые и создаваемые в управленческой системе «1С:Университет», — заявления, справки, приказы — должны быть встроены в общую систему документооборота вуза, реализованную на базе системы «1С:Документооборот». Бесшовная интеграция позволяет в рамках выполнения определенного процесса, происходящего в одной информационной системе, незаметно для пользователя переходить к работе в другой системе. Приведенные примеры основаны на опыте реализации проектов автоматизации вузов Уральского федерального округа.

Ключевые слова: «1С:Университет», «1С:Документооборот», бесшовная интеграция.

Необходимость автоматизации процессов учета и управления в вузе очевидна, и ее успешная практика постоянно расширяется. Однако часто мы видим и провальные попытки построения автоматизированных информационных систем. Еще более распространенными являются как неполноценное, во многом непродуманное использование различных не связанных между собой программных решений, так и другая крайность — попытка автоматизировать все в единственной информационной системе.

Из всех корпоративных информационных систем вуза можно выделить два их класса, различающихся по характеру обработки данных: информационно-аналитические системы и системы управления корпоративным контентом (системы электронного

документооборота, СЭД). Различные области их использования проявляются в как составе пользователей, так и в ответственных за эксплуатацию подразделений. Использование решений фирмы «1С» позволяет сблизить разноплановые системы.

Мы считаем, что все документы, используемые и создаваемые в управленческой системе «1С:Университет», — заявления, справки, приказы — должны быть встроены в общую систему документооборота вуза, реализованную на базе системы «1С:Документооборот». Интеграция двух информационных баз возможна благодаря использованию библиотеки стандартных подсистем и библиотеки интеграции с документооборотом [1]. В работе [2] рассматривалась настройка для бесшовной интегра-

Контактная информация

Волканин Леонид Сергеевич, начальник отдела информационных технологий Уральского государственного архитектурно-художественного университета, Екатеринбург; *адрес:* 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 23; *телефон:* (343) 221-29-11; *e-mail:* lsv@usaaa.ru

Хачай Андрей Юрьевич, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры вычислительной математики и компьютерных наук Института естественных наук и математики Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург; *адрес:* 620075, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, д. 4; *телефон:* (343) 350-75-61; *e-mail:* 1c@1c-ta.ru

L. S. Volkanin,

Ural State University of Architecture and Art, Ekaterinburg,

A. Yu. Khachay,

Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg

PRACTICAL SCENARIOS OF SEAMLESS INTEGRATION OF 1C:UNIVERSITY AND 1C:DOCFLOW FOR AUTOMATION OF BUSINESS PROCESSES IN UNIVERSITY

Abstract

Analytical and ECM systems in university have the different fields of use, and even various responsible departments and users. At the same time all documents used and created in the 1C:University management system — applications, references, orders — should be in university's document workflow, implemented with the 1C:Docflow. Seamless integration allows within the certain process happening in one information system to pass work in other system imperceptible for the user and increases the overall effectiveness of work. Examples in the article are based on the projects for automation of universities in the Urals Federal District.

Keywords: 1C:University, 1C:Docflow, seamless integration.

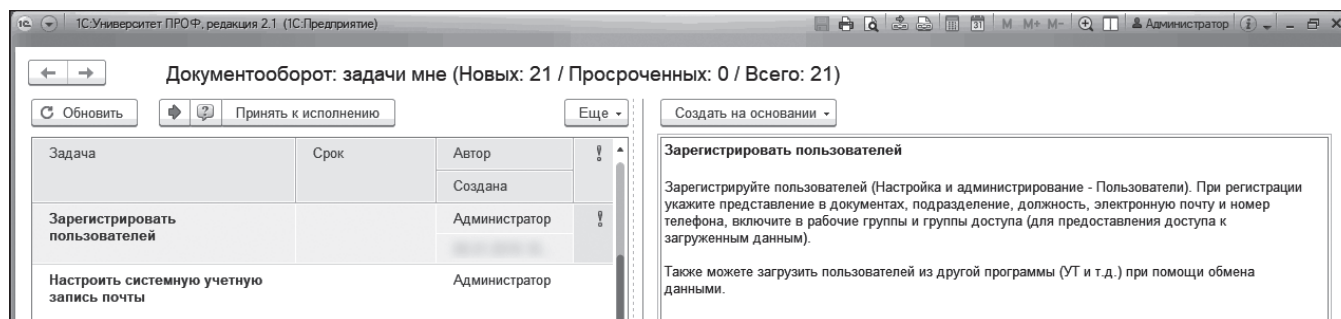


Рис. 1. Список задач из «1С:Документооборота» в окне «1С:Университета»

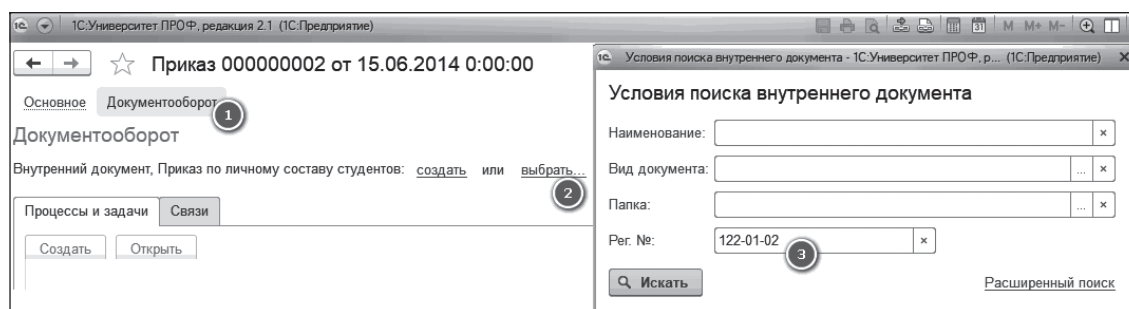


Рис. 2. Поиск документа для прикрепления к приказу в «1С:Университете»

ции. Напомним, что **бесшовная интеграция** — это возможность в рамках выполнения определенного процесса, происходящего в одной информационной системе, незаметно для пользователя переходить к работе в другой системе.

Сотрудникам, работающим в системе «1С:Университет», при первом использовании возможностей бесшовной интеграции потребуется однократно указать реквизиты авторизации от системы «1С:Документооборот». Имя пользователя и пароль можно изменить в разделе *Администрирование, Сервис, Авторизация в 1С:Документообороте*. Администратор может сразу же проверить работоспособность механизма интеграции, включив в меню *Вид, Настройка начальной страницы* форму *Документооборот: задачи мне* (рис. 1).

Первым сценарием интеграции является установка связей между имеющимися документами в двух информационных системах.

Рассмотрим случай, когда в вузе уже установлен «1С:Документооборот» и его использует общий от-

дел для сопровождения своей деятельности. Обычно в такой ситуации уже настроены виды документов и их нумерация, заполнена и согласована с областным архивом номенклатура дел.

Сотрудники, ответственные за подготовку приказов в «1С:Университете», могут самостоятельно указать связь приказа с карточкой документа из «1С:Документооборота», найдя его по регистрационному номеру или по другим реквизитам (рис. 2).

Теперь в «1С:Университете» можно увидеть всю информацию об оригинале бумажного документа — кто его подготовил, кто подписал, место хранения — с возможностью посмотреть скан-копию (рис. 3).

Второй сценарий интеграции использует механизмы регистрации документов в «1С:Документообороте» и автоматическое заполнение документов по шаблону. Подготовка, подписание и выдача справок студентам входят в функции различных подразделений вуза. Иногда такая функция возлагается на студенческий отдел кадров, иногда — на деканаты, некоторые виды справок готовит военно-учетный

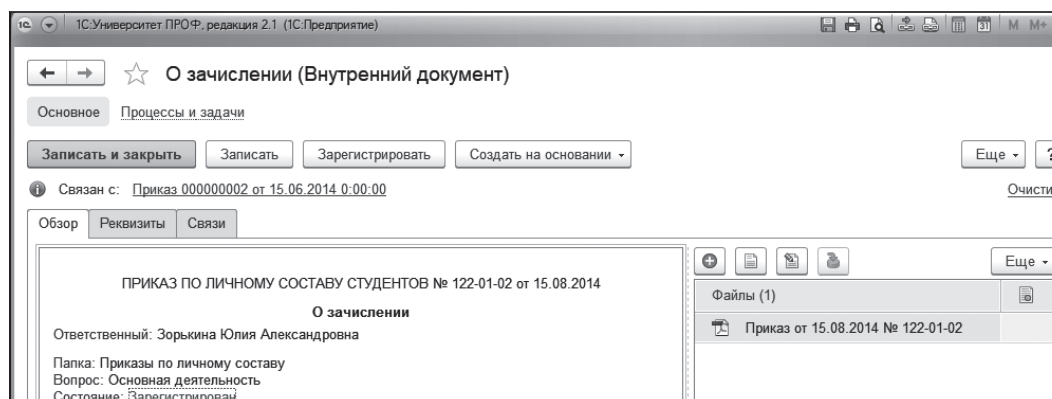


Рис. 3. Карточка приказа «1С:Документооборота» в «1С:Университете»

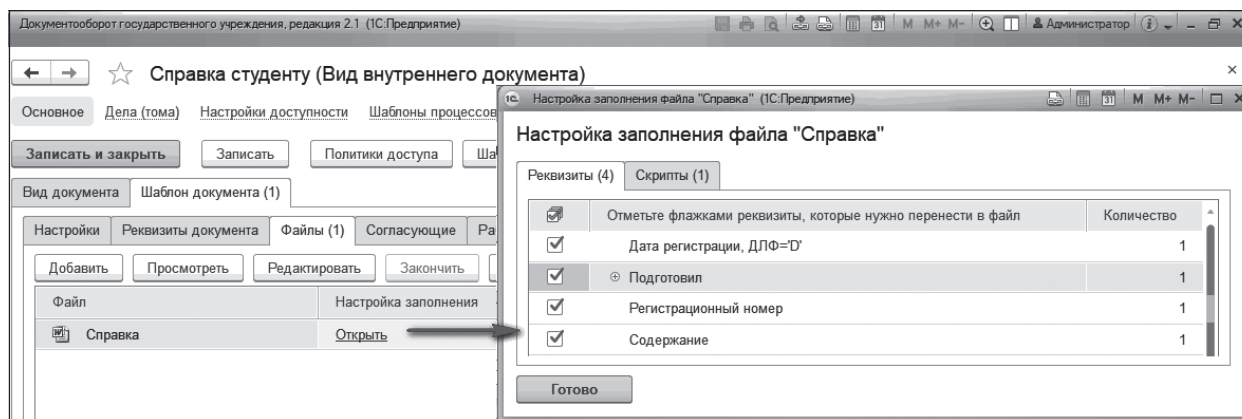


Рис. 4. Настройка полей для автозаполнения в шаблоне документа

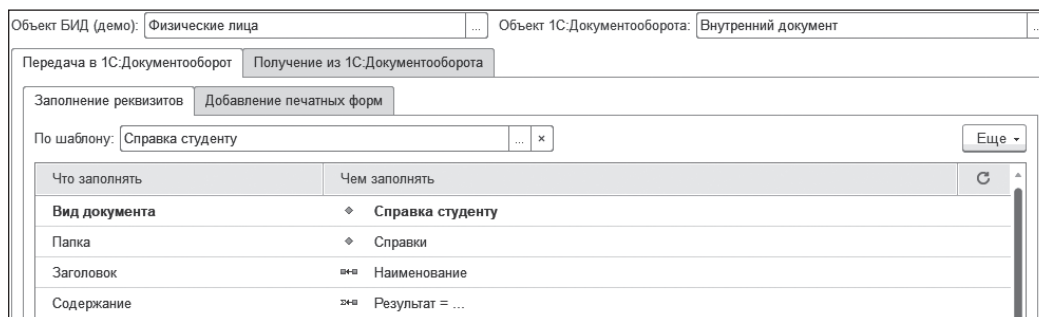


Рис. 5. Настройка соответствия полей в правилах интеграции

стол. В любом случае, справки необходимо готовить по некоторому стандартному шаблону, и справки часто нужно регистрировать.

В «1С:Документообороте» нужно настроить новый вид внутреннего документа «Справка студенту». Установим принятые в вузе правила нумерации справок, например: [Номер]–[Год4]/[ИндексПодр], с независимой нумерацией по подразделениям (факультетам, кафедрам) и периодичностью в год. Добавим используемый в вузе шаблон справки, отметим в настройках заполнения галочками те поля, значения которых должны автоматически переноситься в документ Microsoft Word (рис. 4).

В «1С:Университете» создадим новое правило интеграции с «1С:Документооборотом», в котором установим соответствие реквизитов двух информационных систем (рис. 5).

При настройке соответствия и правил заполнения реквизитов можно использовать как фиксированные значения, так и выражения на встроенном языке:

Результат =
 ?(ФизическиеЛицаСервер.ФизическоеЛицоЯвляетсяСтудентом(Источник.Ссылка,ТекущаяДата()), «является студентом», «не является студентом»)

Протестируем работу механизма регистрации справок и автозаполнения шаблона. Откроем в списке физических лиц какого-то из известных студентов, в его карточке перейдем на закладку документооборота. Создадим новую справку студенту и зарегистрируем ее. Убедимся, что шаблон документа заполнился верно. В случае необходимости отредактируем содержимое карточки справки в «1С:Документообороте» и повторно заполним файл данными документа (рис. 6).

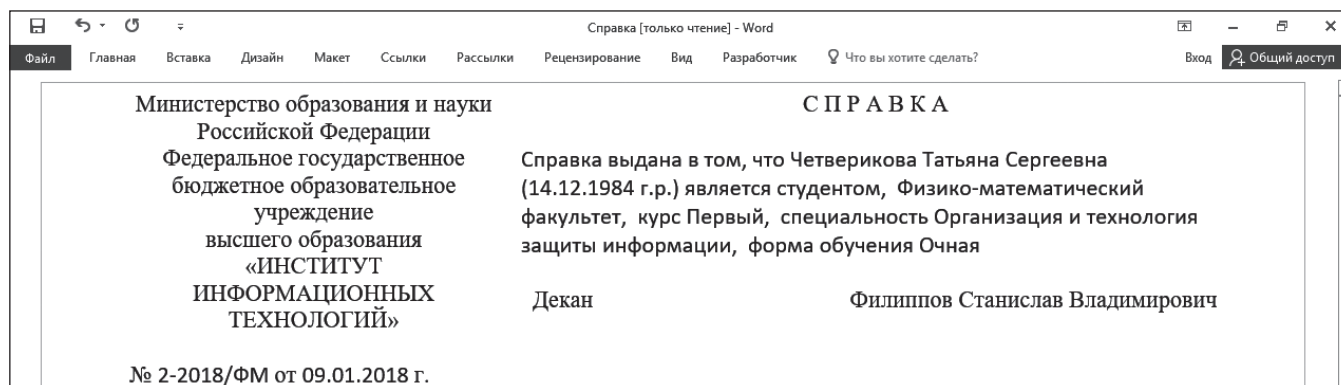


Рис. 6. Созданная и заполненная по шаблону в «1С:Документообороте» справка

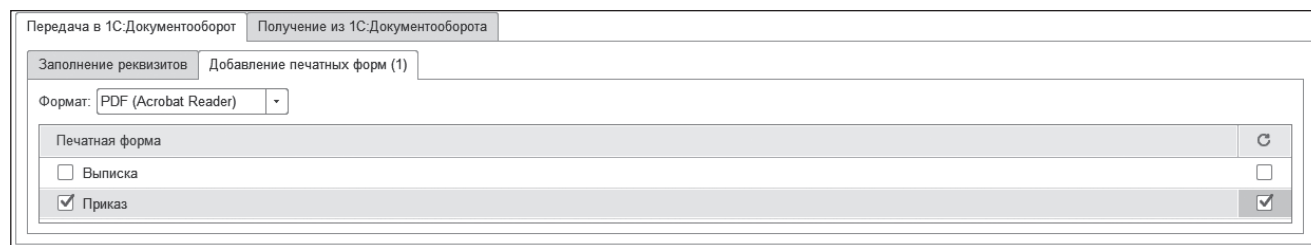


Рис. 7. Настройка добавления печатных форм в правилах интеграции

Третий сценарий интеграции использует механизмы бизнес-процессов в «1С:Документообороте». При внедрении системы «1С:Университет» часто требуется реализовать механизм согласования всех или некоторых типов приказов. В «1С:Документообороте» список согласующих лиц и маршрут согласования настраиваются в разделе *Совместная работа, Шаблоны процессов*.

Во всех бизнес-процессах в «1С:Документообороте» учитывается временное исполнение обязанностей или замещение сотрудников на время отпуска или больничного. Обращаем внимание, что для шаблонов характерно не указание в качестве согласующих лиц конкретных сотрудников, а использование автоподстановок («Руководитель автора документа») или ролевой адресации («Инспектор по кадрам»).

Добавим в «1С:Университет» новую настройку интеграции, которая свяжет документ «Приказ» с карточкой внутреннего документа в документообороте. Помимо указания соответствия реквизитов на закладке «Передача в 1С:Документооборот» можно настроить прикрепление файла с текстом приказа (рис. 7). На закладке «Получение из 1С:Документооборота» обычно указывается необходимость передачи регистрационного номера.

При необходимости можно запретить редактировать приказ в «1С:Университете», пока процедура согласования не завершена. Сотрудник, подготовивший приказ, в режиме реального времени может видеть в «1С:Университете» ход согласования, визы руководства и другие изменения, которые происходят с текстом документа в СЭД.

Четвертый сценарий интеграции основан на совместной работе пользователей разных подраз-

делений и демонстрирует повышение общей эффективности труда. Модель документооборота в вузе [3] предполагает подготовку приказа по студентам при наличии комплекта документов-оснований для приказа. Документы-основания (справки, заявления) могут собираться в различных точках — студенческим отделом кадров, секретарем кафедры, секретарем 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:Университете» — для контроля правильности переходов состояний, для автозаполнения по шаблону. Исполнение в нашем случае — это отражение в информационно-аналитической системе.

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. В зависимости от значения реквизитов документа-основания могут автоматически запускаться различные схемы обработки заявления.

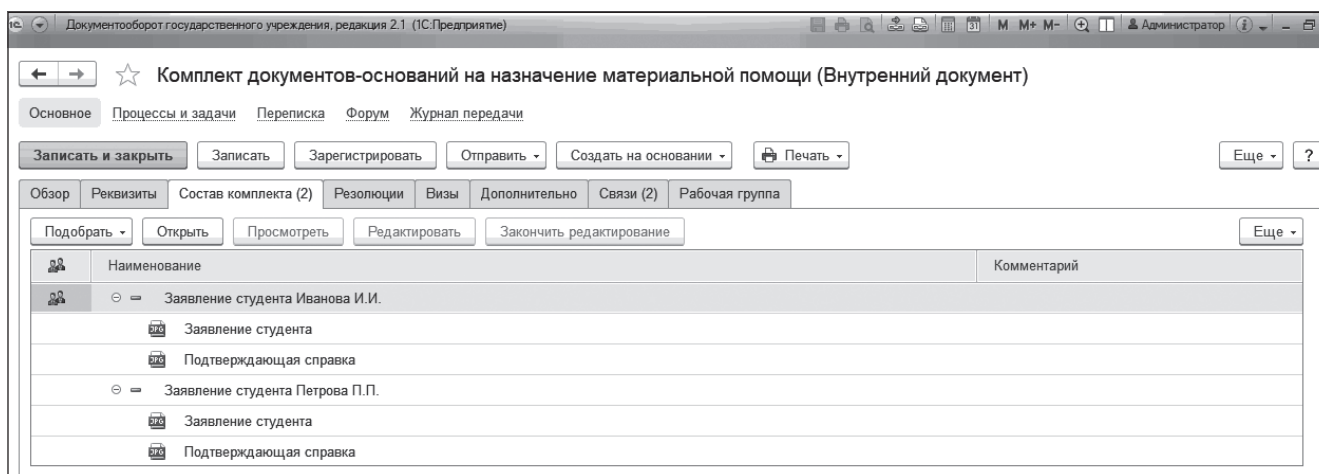


Рис. 8. Комплект документов-оснований для приказа в «1С:Документообороте»

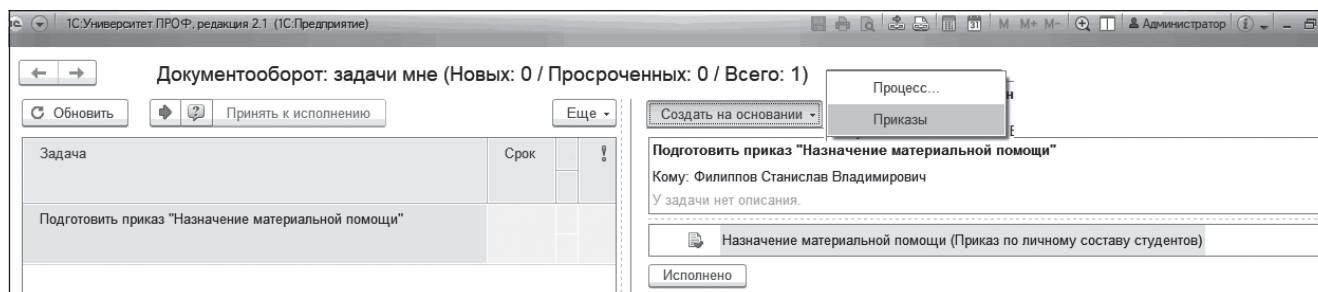


Рис. 9. Задача сотруднику на подготовку приказа в «1С:Университете»

Утвержденный документ поступает, например, в отдел кадров ответственному инспектору. Инспектор отдела кадров определяет вид приказа (в один приказ может входить несколько оснований), собирает комплект документов; после утверждения приказа документы-основания подшиваются в личные дела (рис. 8). В этот момент для собранного комплекта документов-оснований может происходить резервирование регистрационного номера приказа.

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:Университета» сотрудник увидит новую задачу и сможет здесь же получить доступ к скан-копиям подтверждающих документов (рис. 9). 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 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 документовед формирует списки ознакомления с приказом заинтересованных лиц.

Изменения в связанных реквизитах и состояниях документов автоматически переносятся регламентными заданиями между «1С:Университетом»

и «1С:Документооборотом». При необходимости можно запретить редактировать документ в учетной системе, если его статус в СЭД «на согласовании» или «утвержден». В карточке документа в «1С:Университете» в реальном времени доступен просмотр бизнес-процессов и реквизитов внутреннего документа в СЭД.

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

Список использованных источников

1. 1С:Документооборот 8. Интеграция с другими конфигурациями и приложениями. <http://v8.1c.ru/doc8/integrate.htm>
2. Волканин Л. С., Хачай А. Ю. Портфолио обучающегося в электронной информационно-образовательной среде // Информатика и образование. 2016. № 3.
3. Нечаева Н. Н. Внедрение «1С:Документооборот 8» в вузе // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 12-й международной научно-практической конференции («Формирование новой информационной среды образовательного учреждения с использованием технологий «1С»»), 31 января — 1 февраля 2012 года. М.: 1С-Паблишинг, 2012.

НОВОСТИ

Корпоративную версию Java переименовали в Jakarta EE

Организация Eclipse Foundation подвела итоги голосования за новое название корпоративной платформы Java Enterprise Edition (Java EE). На голосование было предложено два варианта: Jakarta EE и Enterprise Profile. Было подано 6959 голосов, и с результатом 64,4% победило название Jakarta EE.

Право на использование марки Jakarta EE будет предоставляться технологическим платформам после

прохождения тестирования на совместимость. Однако программа тестирования еще не разработана. Ее созданием займется рабочая группа организации Eclipse под названием EE.Next. Название Jakarta используется в одном из проектов Apache Software Foundation, тоже связанном с платформой Java, но, как утверждают в Eclipse, в Apache не возражают против использования этого названия.

(По материалам «Computerworld Россия»)

А. В. Владимиров,

1С:Центр компетенции по образованию «Русские Решения», Санкт-Петербург,

А. В. Родюков,

фирма «1С», г. Москва,

В. М. Микин,

Тверской государственный медицинский университет

ОПЫТ АВТОМАТИЗАЦИИ ФРОНТАЛЬНО-ЦИКЛОВОГО РАСПИСАНИЯ В ТВЕРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Аннотация

В статье рассматривается опыт автоматизации фронтально-циклового расписания в Тверском государственном медицинском университете на базе программного решения «1С:Автоматизированное составление расписания. Университет».

Ключевые слова: фронтально-цикловое расписание, автоматизация.

Информатизация современного общества — объективный, постоянно расширяющийся и углубляющийся процесс, причем практически не имеющий временных границ. Поэтому одной из важнейших задач является исследование информационных моделей, структур и характеризующих их процессов. В данной статье мы остановимся на практической задаче по исследованию процессов составления расписания в медицинском вузе и ее решению в Тверском государственном медицинском университете (ТвГМУ).

Важной особенностью процесса обучения в медицинском вузе является **наличие фронтально-циклового расписания**. На младших курсах обучение построено по фронтальной форме — в течение учебного года студенты изучают несколько предметов параллельно. На старших курсах начинается цикловое обучение — предметы изучаются последовательно

(например, на лечебном факультете сначала две недели изучается иммунология, потом две недели — терапия). Таким образом, медицинские вузы имеют консолидированную форму обучения — фронтально-цикловую и, как следствие, фронтально-цикловое расписание. По результатам патентного поиска на конец 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**.

Контактная информация

Владимиров Андрей Владимирович, директор 1С:Центра компетенции по образованию «Русские Решения», Санкт-Петербург; *адрес:* 197183, г. Санкт-Петербург, ул. Дибуновская, д. 50, пом. 6Н, оф. 211А; *телефон:* (812) 640-28-24; *e-mail:* 1c@ruresh.ru

Родюков Александр Витальевич, канд. физ.-мат. наук, руководитель проектов автоматизации образования фирмы «1С», г. Москва; *адрес:* 123056, г. Москва, а/я 64; *телефон:* (495) 258-44-08; *e-mail:* roda@1c.ru

Микин Вадим Михайлович, начальник управления образовательных информационных технологий Тверского государственного медицинского университета; *адрес:* 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4; *телефон:* (4822) 57-12-20; *e-mail:* vmikin@tvngmu.ru

A. V. Vladimirov,

Russian Solutions LLC, St. Petersburg,

A. V. Rodyukov,

1C Company, Moscow,

V. M. Mikin,

Tver State Medical University

THE EXPERIENCE OF AUTOMATION OF THE FRONT-CYCLE SCHEDULE IN TVER STATE MEDICAL UNIVERSITY

Abstract

The article considers the experience in automating the front-cycle schedule in Tver State Medical University based on the software product 1С:Automated scheduling. University.

Keywords: front-cycle schedule, automation.

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:

- три методиста — составителя расписания;
- 430 преподавателей;
- 63 кафедры;
- пять факультетов;
- 151 дисциплина;
- 299 групп;
- два корпуса и более 20 клинических баз.

В рамках первого этапа работ специалисты фирмы «Русские Решения» (<http://www.ruresh.ru/>) провели информационное обследование бизнес-процесса составления расписания:

- проведены личные и телефонные интервью с ключевыми участниками бизнес-процесса;
- собран альбом печатных и отчетных форм;
- согласованы этапы и график последующих работ.

Основная специфика фронтально-цикловое 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 Твери;
- зависимость места проведения занятия от его темы;
- цикловые теоретические и практические занятия: двухнедельный цикл — первые и вторые недели; трехнедельный цикл — красные, синие и зеленые 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,
Зеленые 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 [2]

В качестве базовой программы для последующей адаптации под специфику фронтально-цикловое расписания был выбран программный продукт «1С:Автоматизированное составление расписания. Университет» [1]. Предпочтение было отдано именно этой системе, так как она имеет открытый программный код и включена 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.

Интересной особенностью начала проекта стал значительный скепсис методистов-составителей по поводу реальности автоматизации фронтально-цикловое 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 были автоматизированы составление расписаний лекций и управление аудиторным фондом (рис. 2).

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. Разумеется, был реализован контроль пересечений — нельзя поставить занятие в ячейку, если в это же время и в этом же помещении уже есть мероприятие (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 (клавишами Ctrl+«+» или Ctrl+«-»), выводить ее на печать и сохранять в формате Excel. Дополнительно разработана печатная форма «Расписание занятий на кафедре».

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.

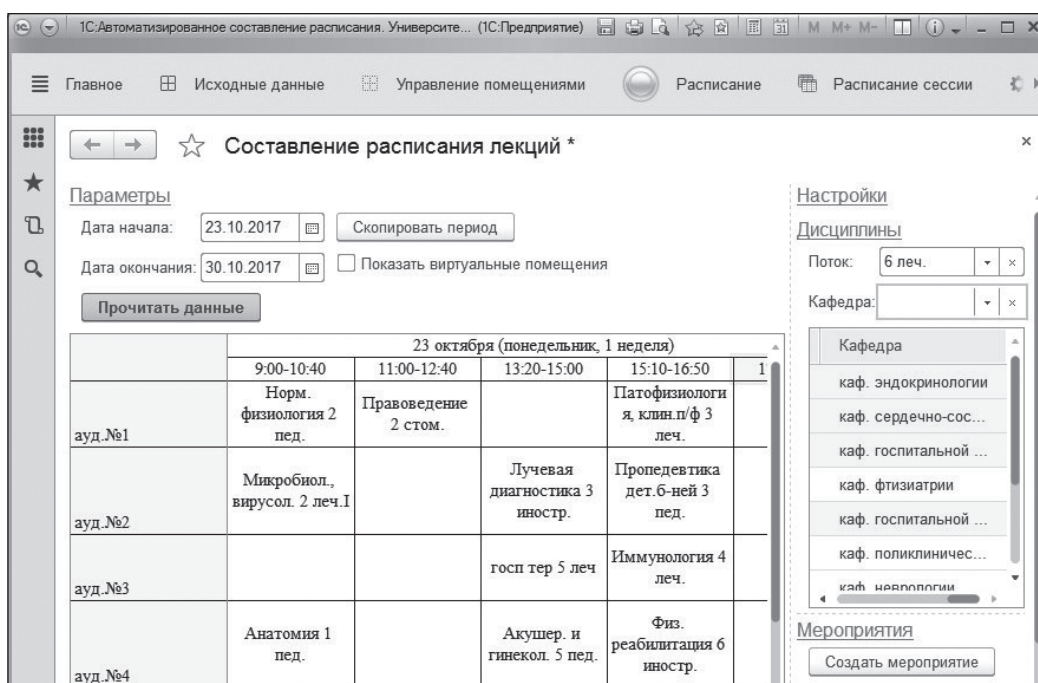


Рис. 2. Интерфейс программы для составления расписания лекций

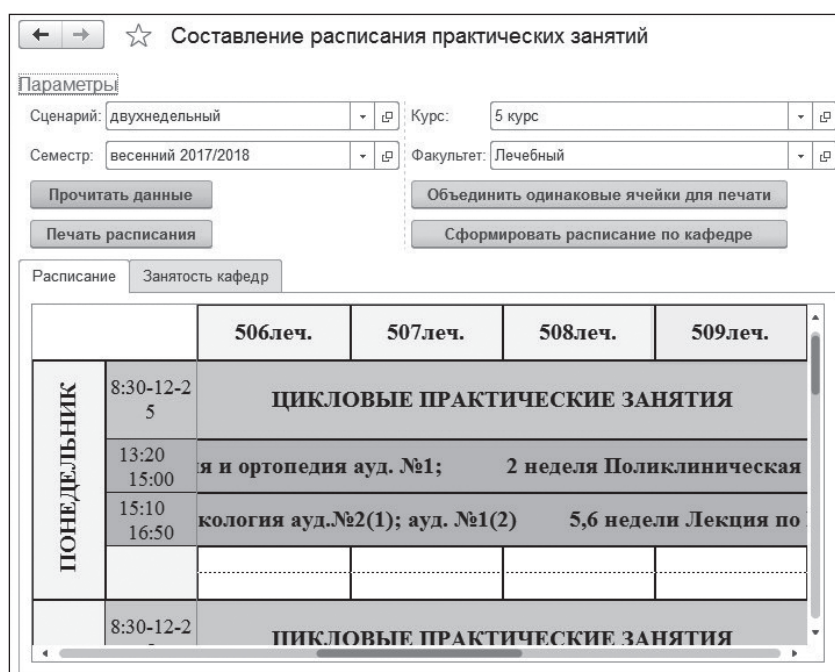


Рис. 3. Интерфейс программы для расстановки цикловых практических занятий

Обозримые перспективы развития автоматизированного расписания в ТвГМУ:

- реализовать автоматическую публикацию расписания на сайте, в инфокиоске и в личном кабинете студента;
- интегрировать расписание с «1С:Университетом ПРОФ»;
- разработать мобильное приложение с push-уведомлениями об изменениях;
- автоматизировать составление расписаний на кафедрах (расстановку и замену преподавателей и кабинетов).

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

Список использованных источников

1. Карточка решения «1С:Автоматизированное составление расписания. Университет ред 1.1». https://solutions.1c.ru/catalog/asp_univer/
2. Официальный сайт ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет». <https://tvgrmu.ru/rasp/>

М. В. Гребенец,

Нефтеюганский политехнический колледж, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра,

И. Г. Вдовин,

компания «Онлайн», г. Уфа, Республика Башкортостан

ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА

Аннотация

В статье рассматривается создание единой информационной электронной среды образовательной организации с учетом современных требований на базе совокупности различных программных продуктов фирмы «1С».

Ключевые слова: электронная информационная образовательная среда, требования ФГОС, среда взаимодействия, «1С».

Сегодня мы живем и работаем в условиях перехода к цифровой экономике. А это, прежде всего, среда взаимодействия — взаимодействия людей с людьми, людей с машинами, машин с машинами. Важно выстроить эффективные среды такого взаимодействия во всех отраслях экономики.

Образовательные организации не могут остаться в стороне, так как являются важнейшим звеном современной экономики, поэтому электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) — важный элемент обеспечения учебного процесса.

ЭИОС — это совокупность автоматизированных информационных систем, электронных информационных ресурсов, электронных образовательных ресурсов, информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технических средств, направленная на обеспечение частичного или полного освоения обучающимися образовательных программ независимо от места их нахождения и в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

Все субъекты образовательного процесса — студенты, преподаватели, родители, работодатели — должны быть обеспечены доступом к ЭИОС, так как это влияет и на качество образования, и на производительность труда. При этом среда должна быть доступна и на территории образовательной организа-

ции, и вне ее с помощью сети Интернет. А для обеспечения актуальности, безошибочности информация не должна дублироваться, поэтому реализующая ЭИОС информационная система должна иметь доступ к управленческой информации. Поскольку управленческая информация разнородна, построить ЭИОС на одном программном продукте невозможно.

Другие важные задачи — сохранение конфиденциальности, коммерческой тайны и надежная защита персональной информации, что тоже накладывает свои ограничения на хранение и доступность данных.

Исходя из всех этих требований, в Нефтеюганском политехническом колледже была построена ЭИОС на базе трех программных продуктов на платформе фирмы «1С» [1]:

- «1С:Колледж»;
- «1С:Документооборот»;
- «1С-Битрикс: Управление сайтом».

Портал колледжа построен на базе «1С-Битрикс: Управление сайтом» [2] и отвечает за взаимодействие через сеть Интернет с работодателями, абитуриентами, студентами, родителями, а также сотрудниками посредством личных кабинетов.

Личный кабинет студента предназначен для оперативного информирования обучающихся об успеваемости, индивидуальном расписании учебных занятий, учебных планах, приказах, взаиморасчетах

Контактная информация

Гребенец Максим Витальевич, канд. тех. наук, директор Нефтеюганского политехнического колледжа, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра; *адрес:* 628305, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, г. Нефтеюганск, микрорайон 11 Б, д. 19; *телефон:* (3463) 20-09-95; *e-mail:* gmv@neftpk.ru

Вдовин Игорь Геннадиевич, директор ООО «Онлайн-консалтинг», г. Уфа, Республика Башкортостан; *адрес:* 450059, Республика Башкортостан, г. Уфа, пр-т Октября, д. 33/1, оф. 1; *телефон:* (347) 223-82-28; *e-mail:* ivdovin@online-ufa.ru

M. V. Grebenets,

Nefteyugansk Polytechnic College, Khanty-Mansi Autonomous Okrug — Yugra,

I. G. Vdovin,

Company "Online", Ufa, The Republic of Bashkortostan

THE PRACTICE OF CREATING A UNIFIED INFORMATION ENVIRONMENT OF COLLEGE

Abstract

The article describes the creating a unified information electronic environment of an educational organization, taking into account modern requirements on the basis of a set of different software products of the 1C company.

Keywords: electronic information educational environment, requirements of Federal State Educational Standard, interaction environment, 1C.

по договорам на обучение. Функциональность дает возможность защищенного доступа к этим сведениям как из локальной вычислительной сети учебного заведения, так и через интернет.

Личный кабинет студента позволяет автоматизировать процесс персонифицированного информирования студентов, а также предоставляет унифицированный инструмент коммуникации между обучающимися, преподавателями и администрацией учебного заведения в единой информационной среде.

Задачи, решаемые в рамках личного кабинета студента:

- получение общей и персонифицированной информации об учебном процессе и других аспектах жизни учебного заведения;
- быстрый поиск контактной информации нужного сотрудника или преподавателя, чтобы задать ему вопрос (по электронной почте или через встроенную в портал систему мгновенных сообщений);
- участие в опросах и анкетировании;
- формирование и публикация информации о своей учебной, творческой и научно-исследовательской деятельности (электронное портфолио);
- получение обратной связи от администрации учебного заведения.

Личный кабинет сотрудника предназначен для оперативного информирования сотрудников обо всех аспектах деятельности учебного заведения, а также для создания эффективной виртуальной среды внутренних коммуникаций. Личный кабинет сотрудника предоставляет возможность защищенного доступа к внутрикорпоративной информации как из локальной вычислительной сети организации, так и через интернет.

Личный кабинет сотрудника позволяет автоматизировать процесс персонифицированного информирования сотрудников, а также предоставляет унифицированный инструмент коммуникации между сотрудниками учебного заведения в единой информационной среде.

Задачи, решаемые в рамках личного кабинета сотрудника:

- быстрый, надежный и защищенный доступ к информационным ресурсам организации в соответствии со своими правами из любой точки, где имеется интернет;
- возможность быстрого и гарантированного доведения оперативной информации до сотрудников и структурных подразделений;
- упрощение административных и обеспечивающих процедур;
- возможность накапливать и систематизировать служебную информацию с целью развития единой базы знаний учебного заведения;
- сокращение бумажного документооборота и количества служебных совещаний.

С программными продуктами «1С:Колледж» и «1С:Документооборот» работают сотрудники образовательной организации. Между программными продуктами организовано автоматическое электронное взаимодействие.

Какая же информация доступна в рамках созданной ЭИОС? Прежде всего, выполняются тре-

бования ФГОС СПО 3+, а именно доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к заданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, к расписанию занятий, происходит фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы. Вся эта информация поступает на портал из «1С:Колледжа» [3]. Важно, что на сайте персональной информации нет, она запрашивается из «1С:Колледжа» в момент обращения после прохождения авторизации, что обеспечивает полное выполнение требований Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» [4].

Также из этой программы на портал поступает много другой информации:

- сведения об образовательной организации, необходимые для исполнения требований законодательства по информационной открытости;
- сведения по материально-техническому обеспечению;
- сведения о педагогическом персонале;
- информация для работодателей, повышающая эффективность трудоустройства выпускников;
- прочая информация.

Из программного продукта «1С:Документооборот» на портал поступает календарный план мероприятий и контактные данные должностных лиц колледжа.

Таким образом, в колледже реализован проект по созданию лично ориентированной информационно-коммуникационной среды, обеспечивающей информационное взаимодействие всех участников образовательного процесса, предоставление им общедоступной и персонализированной справочной, образовательной, социальной информации посредством сервисов, функционирующих на основе прикладных информационных систем колледжа.

Внедренные инструменты социального взаимодействия способствуют **повышению эффективности образовательной деятельности**, в том числе:

- развитию партнерства всех участников образовательной деятельности;
- построению социальных коммуникаций в образовательной организации, формированию сетевой культуры всех участников взаимодействия;
- построению пространства творческой самореализации.

В качестве развития запланировано внедрение электронных средств поддержки и сопровождения образовательного процесса, которые позволят:

- обеспечить доступность информации о ходе образовательного процесса;
- осуществлять качественный мониторинг образовательного процесса;
- усовершенствовать образовательный процесс.

Список использованных источников

1. 1С:Предприятие 8. Система программ. <http://v8.1c.ru>
2. Нефтеюганский политехнический колледж. <http://neftpk.ru>
3. Отраслевые и специализированные решения «1С:Предприятие». <http://solutions.1c.ru>
4. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/

С. Ф. Толстикова,
Петровский колледж, Санкт-Петербург,

А. В. Владимиров,
1С:Центр компетенции по образованию «Русские Решения», Санкт-Петербург

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА КОЛЛЕДЖА С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ НА БАЗЕ ПРОДУКТОВ «1С»

Аннотация

В статье рассматривается опыт автоматизации планирования и контроля учебного процесса в Петровском колледже Санкт-Петербурга с помощью программных продуктов фирмы «1С». Рассмотренный в статье опыт позволяет сократить количество операций ручного ввода информации и временные затраты, повысить эффективность планирования учебного процесса, прозрачность на всех уровнях планирования и обеспечить контроль за соблюдением требований Федерального закона «Об образовании в РФ», федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования и других нормативных актов, регламентирующих деятельность образовательного учреждения.

Ключевые слова: «1С:Колледж», «1С:Автоматизированное составление расписания. Университет», автоматизация, колледж, учебные планы, расписание.

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:

- разработка и утверждение рабочих учебных планов, календарных графиков и графиков учебного процесса;
- формирование нагрузки учебных групп и преподавателей;
- составление и корректировка расписания учебных занятий и промежуточной аттестации [2].

В основе планирования учебного процесса лежат ФГОС СПО (раздел 2), в соответствии с которыми формируются рабочие учебные планы (РУП) для каждой образовательной программы [3]. 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.

Контактная информация

Толстикова Светлана Федоровна, начальник отдела разработки программного обеспечения Петровского колледжа, Санкт-Петербург; адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Балтийская, д. 35; телефон: (812) 645-35-89; e-mail: s.tolstikova@petrocollege.ru

Владимиров Андрей Владимирович, директор 1С:Центра компетенции по образованию «Русские Решения», Санкт-Петербург; адрес: 197183, г. Санкт-Петербург, ул. Дибуновская, д. 50, пом. 6Н, оф. 211А; телефон: (812) 640-28-24; e-mail: 1c@ruresh.ru

S. F. Tolstikova,
Petrovsky College, St. Petersburg,
A. V. Vladimirov,
Russian Solutions LLC, St. Petersburg

ORGANIZATION AND PLANNING OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN COLLEDGE USING THE 1C SOFTWARE

Abstract

The article discusses the experience of automation of planning and control of the educational process in Petrovsky College, St. Petersburg, with the help of 1C software. The experience that is considered in the article allows to reduce the number of operations of manual input of information and time expenses, to increase efficiency of planning of educational process, transparency for all levels of planning and to provide control of observance of requirements of the Federal Education law, Federal State Educational Standards of secondary professional education and other acts regulated activity of educational institutions.

Keywords: 1C:College, 1C:Automated scheduling. University, automation, college, education plans, schedule.

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 следующие:

- наличие большого количества образовательных программ по разным уровням подготовки, формам и срокам обучения;
- процесс планирования осуществляется децентрализованно: рабочие учебные планы разрабатываются методическим отделом, формирование нагрузок осуществляется непосредственно на отделениях, расписание составляет учебный отдел; всего в процессе задействован 21 сотрудник, из них три старших методиста, 12 методистов отделений и шесть заведующих 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 составление распи-

сания. Университет». Эти программные продукты разработаны на популярной отечественной платформе «1С:Предприятие 8», имеют открытый программный код и насыщенный функционал. 1С:Центром компетенции по образованию «Русские Решения» (<http://www.ruresh.ru/>) была выполнена поставка программного обеспечения и организована поддержка сотрудников колледжа в решении наиболее сложных вопросов.

Процесс внедрения системы «1С:Колледж ПРОФ» проходил в три этапа:

1. **Подготовительный этап**, на котором был 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**: интеграция «1С:Колледж ПРОФ» с другими информационными системами («1С:Зарплата и кадры», «1С:Автоматизированное составление расписания. Университет»).

В результате проведенной работы планирование и контроль учебного процесса в программах «1С:Колледж ПРОФ» и «1С:Автоматизированное составление расписания. Университет» были организованы следующим образом.

В период с февраля по март старшие методисты готовят рабочие учебные планы на следующий год: разрабатывают новые, корректируют существующие.

После утверждения рабочих учебных планов старшие методисты автоматически генерируют гра-

Анализ предварительной нагрузки - 1С:Колледж ПРОФ, редакция 1.1 / Администратор (1С:Предприятие)

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 Количество часов	2 сем 2017/2018 Количество часов	Итого 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

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

Форма 1. Нагрузка преподавателя (Без экзаменов)

Сформировать...Выбрать вариант...Настройки...

Учебный год: 2017/2018Преподаватель: Кондраков Сергей Геннадьевич

Форма 1. Нагрузка преподавателя (обязательная).Отбор: Учебный год Равно "2017/2018" И Преподаватель Равно "Кондраков Сергей Геннадьевич" И Вид нагрузки Не равно "Руководство ВКР" И Вид нагрузки Не равно "Подготовка ГИА" И Дисциплина Не равно "Производственная (преддипломная) практика"

Вид финансирования			1 сем 2017/2018										2 сем 2017/2018												
Индекс	Дисциплина	Группа	Подгруппа	Кол-во недель	Часы в неделю	Аудиторная					Дополнительная		Всего итог (без экз)	Кол-во недель	Часы в неделю	Аудиторная					Дополнительная		Всего итог (без экз)		
						Всего ауд	В том числе				Консультации	Экз (кол-во)				Всего ауд	В том числе				Консультации	Экз (кол-во)			
							Лекции	Лаб. работы	Практ. работы	КП							Лекции	Лаб. работы	Практ. работы	КП					
МДК.01.01.02	Практические основы бухгалтерского учета имущества организации	1517	2										19,00	1	20										20
МДК.01.01.03	Практические основы бухгалтерского учета имущества организации	1517	1	14,83	6	90	40	50			2		92	19,00	2	46	30	16							46
МДК.02.01.01	Практические основы бухгалтерского учета источников формирования имущества организации	1517	1										19,00												58
МДК.03.01	Операции банков на рынке ценных бумаг	1437		11,67	12	144	80	44		20	2		146												
МДК.03.01	Операции банков на рынке ценных бумаг	1537		11,83							2		2	20,00											222
ПМ.01	Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета имущества организаций	1517											19,00												
ПМ.02	Ведение бухгалтерского учета источников формирования имущества, выполнение обязательств	1417		10,83								1													

Выбор варианта отчета (1С:Предприятие)XАвтор:Выбор:Всего действий:1Наименование:Без экзаменовВсего нагрузкиОсновная нагрузкаОписание:

Рис. 2. Отчет «Нагрузка преподавателя (без экзаменов)»

фики учебного процесса на планируемый учебный год и календарные графики. При генерации календарных графиков выполняется автоматическое распределение часов по дисциплинам.

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 междисциплинарных курсов на разделы.

На основании документа специалист по тарификации автоматически формирует документы «Формирование нагрузки кафедр» для дальнейшего закрепления преподавателей.

Методисты отделений закрепляют преподавателей. При этом для них реализован механизм массового закрепления преподавателя за дисциплинами.

Руководитель учебного отдела проверяет распределение нагрузки между преподавателями и утверждает документы (рис. 1).

После утверждения нагрузки выполняется автоматическая выгрузка данных в программу «1С:Автоматизированное составление расписания. Университет», в которой составляется плановое расписание и фактическое, уточненное расписание.

На протяжении всего процесса планирования все участники процесса имеют возможность формировать отчеты по группам и преподавателям (рис. 2).

Таким образом, автоматизация планирования учебного процесса путем внедрения «1С:Колледжа ПРОФ» и «1С:Автоматизированного составления расписания. Университет» позволила:

- оптимизировать процесс планирования за счет четкого определения ролей и функций сотрудников на каждом этапе;
- сократить операции ручного ввода документов и, как следствие, уменьшить количество ошибок;
- повысить прозрачность на всех уровнях планирования;
- создать условия для автоматического контроля выполнения требований нормативно-правовых актов РФ в сфере образования (Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СПО, СанПиНов, Трудового кодекса РФ и др.) [1].

Список использованных источников

1. Зима Е. А., Сурнина Т. Ю., Аврунев О. Е., Афонина Е. В. Автоматизация планирования и реализации образовательного процесса в соответствии с федеральными стандартами нового поколения: проблемы и пути их решения // Новые образовательные технологии в вузе: Сборник материалов Восьмой международной научно-методической конференции, 2–4 февраля 2011 года. Екатеринбург: УрФУ, 2011.
2. Истомин А. Оптимальное планирование учебного процесса в вузе. LAP Lambert Academic Publishing, 2013.
3. Попова Г. П., Размерова Г. А., Ремчукова И. Б. Мониторинг качества учебного процесса: принципы, анализ, планирование. ФГОС. Волгоград: Учитель, 2007.

В. В. Петров,

Управление образования Окружной администрации города Якутска, Республика Саха (Якутия),

А. Е. Кычкина,

Центр программного обеспечения «Статус», г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

СОЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРИ ВНЕДРЕНИИ СЕРВИСОВ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ ПО ИНФОРМИРОВАНИЮ И БЕЗНАЛИЧНОЙ ОПЛАТЕ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Аннотация

В статье представлено описание проекта организации автоматизированной системы безналичных расчетов при обслуживании обучающихся в школьных столовых города Якутска с использованием программных продуктов фирмы «1С». Описан подход команды разработчиков к решению комплекса социально значимых для системы воспитания молодого поколения задач, в частности, к решению проблемы неудовлетворительного качества фактического питания детей и подростков, воспитывающихся и обучающихся в образовательных организациях. Описан вводимый в эксплуатацию в городе Якутске механизм создания условий для получения школьниками сбалансированного питания. В ходе проекта определены основные благополучатели — ребенок и его семья. Предложена форма реализации ИТ-проекта на территории отдельно взятого муниципалитета, способствующая выполнению Поручения Президента РФ № 2346 об утверждении программы «Цифровая экономика», при которой затраты на создание или модернизацию и повышение эффективности работы над проектом может взять на себя исполнитель.

Ключевые слова: питание, школа, безналичная оплата, Якутск, «1С».

Каждый ребенок — это индивидуальная личность, которая требует к себе особого отношения. Дети все разные, и к ним нужен разный подход, но все они должны питаться одинаково хорошо. Питание является существенным условием формирования здоровья растущего организма.

На сегодняшний день проблема питания школьников приобретает все более серьезное значение. Научные исследования, проводимые в последние годы в стране, в том числе и в Якутии, показали неудовлетворительное качество фактического питания

детей и подростков, воспитывающихся и обучающихся в образовательных организациях. Показана низкая энергоемкость рационов и недостаточная их обеспеченность 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, без включения специализированных продуктов детского питания [3].

Контактная информация

Петров Василий Васильевич, начальник Управления образования Окружной администрации города Якутска, Республика Саха (Якутия);
адрес: 677000, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр-т Ленина, д. 15, каб. 206; телефон: (4112) 40-80-50; e-mail: uo@yaguo.ru

Кычкина Альбина Егоровна, генеральный директор Центра программного обеспечения «Статус», г. Якутск, Республика Саха (Якутия);
адрес: 677025, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Каландаришвили, д. 23/2, оф. 1; телефон: (4112) 44-59-29; e-mail: cpo_status@mail.ru

V. V. Petrov,

Department of Education of the District Administration of Yakutsk, The Republic of Sakha (Yakutia),

A. E. Kychkina,

Software Center "Status", Yakutsk, The Republic of Sakha (Yakutia)

SOCIAL EFFECTS IN THE INTRODUCTION OF SERVICES FOR PARENTS FOR INFORMING AND NON-CASH PAYMENT OF SCHOOL MEALS

Abstract

The article describes the project of the organization of the automated system of clearing settlements at service of students in school canteens of the city of Yakutsk with use of software products of 1C company. The approach of the development team to the solution of a complex of socially significant tasks for the system of education of the younger generation is described, in particular, to solving the problem of unsatisfactory nature of actual nutrition of children and adolescents who are brought up and trained in educational organizations. The mechanism for creating conditions for schoolchildren to receive a balanced diet in Yakutsk is shown. During the realization of the project the main beneficiary is the child and his family. A form of implementing an IT project on the territory of a single municipality is proposed, which contributes to the Russian President's instruction No. 2346 on the approval of the Digital Economy program, and in which the contractor can undertake the costs of creating or modernization and improving the efficiency of the project.

Keywords: food, school, non-cash payment, Yakutsk, 1C.

В связи с этим особую важность приобретает создание 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 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 этого для ряда семей актуальна проблема нецелевой траты средств, когда родителями школьнику выдаются деньги на питание, а тратятся они на более «привлекательные» вещи, не всегда приносящие пользу [1].

Попытка реализовать в городе 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 города Якутска была проделана большая работа по решению целого комплекса социально значимых для системы воспитания молодого поколения задач [2].

В ходе работы над проектом во главу угла была поставлена социальная направленность проекта. Были определены основные благополучатели — ребенок и его семья (рис. 1). Таким образом, при грамотном механизме реализации проект призван обеспечить:

- благоприятные условия для гарантированного получения полноценного горячего питания в школе;
- использование денежных средств, выделяемых родителями ребенка на его питание в школе, исключительно на эти цели;
- возможность индивидуального подхода к формированию меню учащегося в части гаранти-

Приоритет	Благополучатели	Социальный сервис с 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

рованного получения им необходимой дневной нормы жиров, углеводов, витаминов, микроэлементов и т. п.;

- возможность проводить полноценный потребительский контроль со стороны родителей.

Автоматизация расчетов в школьной столовой осуществляется 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 таких посещений. Кроме того, в Якутске электронная карта школьника привязана к транспортному проекту, который реализуется в городе.

Управлением образования Якутска был предложен механизм реализации, при котором в выигрыше остаются все участники процесса организации питания (рис. 2).

● Родителям • Возможность просмотра истории и пополнения баланса • Предзаказ блюд из школьного меню • Исключение наличности • Спокойствие за ребенка • Знает, чем питается ребенок (потребительский контроль) • Оповещения • Предоплаченные за питание деньги не привязаны к одной школе	● Детям • Улучшение культуры питания • Влияние на свои предпочтения • Не потеряют деньги, не отберут • Предзаказ блюд из школьного меню • Социальное равенство • Быстрое обслуживание в столовой • Читательский билет в библиотеке • Транспортная карта • Реализация индивидуальной образовательной траектории по желанию ребенка (индивидуальное расписание)
lk14.ru	

Рис. 2. Социальные преимущества, которые дает осуществление проекта

Рис. 3. Экранная форма программного продукта «1С:Школьный буфет»

Так, с начала 2017/2018 учебного года в двух школах города 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 (электронных карт). Программа разработана на платформе «1С:Предприятие 8.2» и выполняется в режимах «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 включен в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/73667/> [4].

Для полноценного запуска проекта на территории городского округа город Якутск на текущий момент рассматриваются механизмы государственно-частного партнерства или концессии, когда затраты на создание или модернизацию и повышение эффективности работы над проектом может взять на себя исполнитель. Конечные пользователи получают максимально готовую систему, удобную для эксплуатации и работающую без сбоев; муници-

пальные органы власти не тратят средства на создание информационной системы, а получают доступ к новому рынку; разработчики 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», предусматривающей меры по созданию правовых, технических, организационных и финансовых условий для развития цифровой экономики в РФ.

Список использованных источников

1. Кычкина А. Е., Лебедева У. М., Мударисов В. С., Степанов К. М., Портнов Н. М., Симоненко С. В., Дмитриева С. Е., Мосов А. В. Создание единой автоматизированной системы мониторинга питания в Республике Саха (Якутия) // Якутский медицинский журнал. 2015. № 3.
2. 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.
3. 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) // Сборник научных трудов Международного конгресса «Здоровьесберегающие технологии в образовании: научно-методологические подходы и аспекты применения информационных систем», 6 ноября 2014 года, Москва. М.: 1С-Паблишинг, 2014. http://v8.1c.ru/UserFiles/Image/_notes/SbornikZTO.pdf
4. Решения для отрасли: Образование, культура // Отраслевые и специализированные решения «1С:Предприятие». <http://solutions.1c.ru/education>

Д. Н. Буторин,
Ачинский техникум нефти и газа, Красноярский край

ИНФОРМАЦИОННЫЙ СЕРВИС «НАЛЕНТУ!» КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассматривается информационный сервис «НаЛенту!», разработанный для удовлетворения спроса на информационные услуги студентов и сотрудников образовательной организации в условиях цифровизации образования. Облачный сервис и мобильные приложения для Android и iOS позволяют просматривать расписание занятий, оценки, персональные уведомления. Рассмотрена структура сервиса, принципы информационного взаимодействия, а также результаты внедрения сервиса на базе Ачинского техникума нефти и газа.

Ключевые слова: Ачинский техникум нефти и газа, «1С», «1С:Колледж», сервис, расписание, оценки, Android, iOS, облачная платформа.

В настоящее время существует тенденция реализовывать предоставление услуг в цифровом виде, и сфера образования в этом не исключение [4]. Фактически это один из элементов программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [5]. В образовательной организации имеются регулярные процессы, о которых удобно информировать с помощью современных информационных технологий. Это, в частности, информирование о текущем расписании занятий, об оценках учащихся и др. Такое информирование необходимо как для учащихся, так и для их законных представителей. Для общеобразовательных школ существует ряд инструментов, обеспечивающих реализацию подобных информационных услуг; они разработаны крупными компаниями и уже не один год существуют на рынке — это Дневник.ру, Eljur.Ru и другие системы [7]. В университетской среде для крупных заказчиков разработаны (и разрабатываются) специальные решения в виде мобильных приложений, интегрируемых с системой учета «1С:Университет». В подобных приложениях также предоставляется самая востребованная информация — расписание, собственные приказы по движению и т. д. Некоторые решения могут похвастаться сервисом заказа справок для студентов образовательной организации [6].

Для системы среднего профессионального образования нет единого решения, поэтому автором разрабо-

тан информационный сервис «НаЛенту!» (<https://nalentu.ru/> и <https://наленту.рф>) [1], обеспечивающий предоставление некоторых услуг в цифровом виде.

Сервис реализует интеграцию с информационной системой образовательной организации «1С:Колледж», а также с мобильным клиентом. В настоящее время сервис вместе с мобильным приложением реализует следующие функции:

- предоставление ежедневного расписания занятий студентам и сотрудникам с указанием дисциплины, преподавателя, аудитории, а также времени начала и окончания каждой пары;
- «Цифровая зачетка» — предоставление студентам информации о семестровых и итоговых оценках;
- персональные уведомления студентам и сотрудникам, используемые для информирования о событиях, мероприятиях, а также для напоминаний.

Информационный сервис выполнен в виде программного комплекса: модуль загрузки данных из существующей информационной системы управления образовательной организацией «1С:Колледж» в облако «НаЛенту!», веб-сервис «НаЛенту!», а также мобильный клиент «НаЛенту!» для операционных систем Android и iOS (см. схему).

В настоящее время разработана подсистема для «1С:Колледжа» для автоматической фоновой

Контактная информация

Буторин Денис Николаевич, канд. пед. наук, зам. директора по информационным технологиям Ачинского техникума нефти и газа, Красноярский край; адрес: 662155, Красноярский край, г. Ачинск, ул. Дружбы Народов, д. 8; телефон: (39151) 6-32-12; e-mail: butorin@achtngr.ru

D. N. Butorin,
College of Oil and Gas in Achinsk, Krasnoyarsk Area

INFORMATION SERVICE "NALENTU!" AS A PART OF DIGITALIZATION OF EDUCATION

Abstract

The article describes the information service "NaLentu!" ("Go to a Class!"). It is developed to meet the requests for information services of students and staff of the educational organization in conditions of digitalization of education. Cloud service and mobile applications for Android and iOS allow you to view the schedule, marks, personal notifications. The structure of the service, the principles of information interaction, as well as the results of the introduction of the service on the basis of the College of Oil and Gas in Achinsk are considered.

Keywords: College of Oil and Gas in Achinsk, 1C, 1C:College, service, class schedule, marks, Android, iOS, cloud platform.

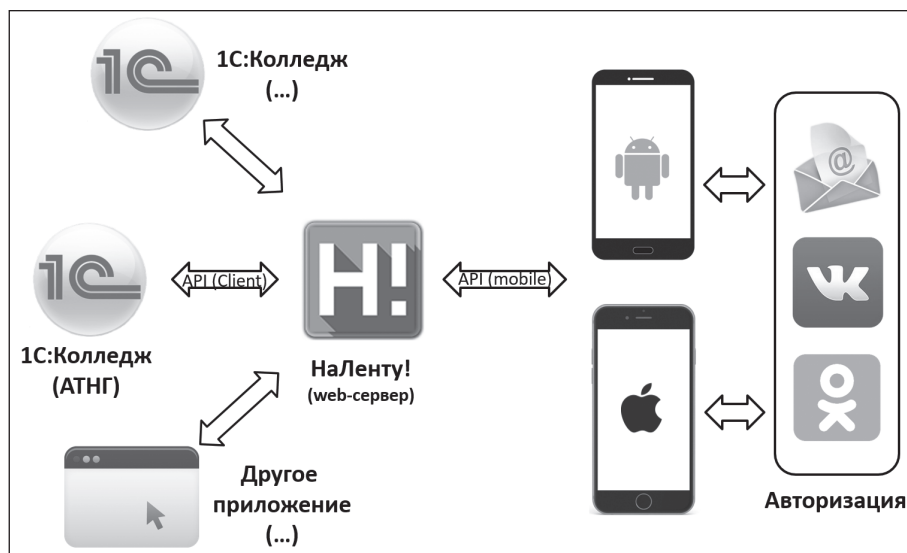


Схема организации информационного сервиса «НаЛенту!»

выгрузки 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 открытого и закрытого ключей с помощью утилит openssl, а также с использованием протокола защищенной передачи данных HTTPS. Мобильные клиенты получают данные из облака с помощью собственного API для мобильных систем, делая запросы также по защищенному протоколу HTTPS.

Мобильные клиенты и веб-сервис предоставляют персонализированную информацию, поэтому реализована **авторизация пользователей**. Каждому пользователю для работы в веб-сервисе или с мобильным клиентом необходимо создать учетную запись в облаке «НаЛенту!». Создание учетной записи и последующая авторизация выполняются одним из следующих способов:

- по e-mail адресу и паролю пользователя;
- с использованием входа через социальные сети «ВКонтакте» и «Одноклассники».

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 нему учетные записи конкретной образовательной организации, используя ID пользователя в этой организации и одноразовый PIN-код. При выгрузке каждая образовательная организация решает, как будет формироваться ID пользователя и PIN-код. Для студентов наиболее удобный вариант — применять в качестве ID пользователя номер зачетной книжки или уникальный код студента, который создается в информационной системе учета, существующей в 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, он не относится к персональным данным, но при этом каждый человек имеет доступ к номеру своего 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 студенту доступ к персональному расписанию занятий его группы, а сотруднику, если он является преподавателем, — свое расписание в учебных группах. Каждый пользователь также может просматривать расписание любой группы, по любому преподавателю и по любому кабинету той организации, к которой он подключен.

Кроме того, студенты могут просматривать семестровые оценки, а также итоговые оценки, которые идут в диплом, — таким образом, в цифровом виде реализуется услуга, 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, можно 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 ~1500 человек с движением контингента за пять лет, со всеми оценками и расписанием на два месяца показали, что выгрузка может занять около 30–40 минут. Однако после начальной выгрузки данных в облако будут отправляться только изменения в фоновом процессе по расписанию. Обычно пакеты имели объем от 24 Кб до 1,6 Мб, а синхронизация занимала от трех до 15 секунд.

Для работы мобильного клиента на Android требуется операционная система Android 4.1 и новее, а для мобильного клиента на iOS — смартфон iPhone с операционной системой iOS 10 или новее. Мобильный клиент для Android размещен в магазине Google Play, а клиент для iOS — в AppStore. Оба мобильных клиента являются бесплатными и не имеют встроенных покупок и рекламы.

Разработка и внедрение информационного сервиса не могла быть осуществлена без внедрения «1С:Колледжа» в образовательную организацию. В Ачинском техникуме нефти и газа активная фаза внедрения осуществлена в 2015/2016 учебном году [2]. В ходе этого процесса реализован не только учет контингента, учебных планов и успеваемости, но и нагрузки и расписания [3]. Общая идея сервиса «НаЛенту!» появилась у автора 2 февраля 2016 года, а действительная разработка началась в конце 2016 года. В течение декабря 2016 — января 2017 года была разработана и отлажена подсистема в «1С:Колледже» для выгрузки данных в xml-пакеты. Поскольку пакеты первичного обмена данными имеют достаточно большой объем (около 100–150 Мб), было принято решение архивировать пакеты перед отправкой по протоколу HTTP, что позволило уменьшить объем в 10–15 раз.

Затем 6 февраля 2017 года для проекта был арендован сервер и зарегистрировано доменное имя nalentu.ru, а позднее и кириллический синоним наленту.рф. Была начата настройка сервера — установлен веб-сервер, сервер баз данных, настроен протокол SSL, а также другие необходимые компоненты. В январе-феврале 2017 года разработана большая часть функционала облачной части на веб-сервере для реализации синхронизации данных. Проект разрабатывается на языке PHP с использованием фреймворка Zend Framework 3, поскольку он обладает высокой масштабируемостью и производительностью.

В феврале 2017 года была начата разработка первого мобильного клиента для Android, поскольку данная платформа является весьма популярной, при этом к марту большая часть функционала была уже готова. Проект разрабатывается на языке Java в AndroidStudio. В апреле 2017 года была начата разработка мобильного клиента для iOS, для этого был выбран новый язык программирования платформы iOS — Swift на платформе macOS. Несмотря на то что этот язык был новым для автора, к маю 2017 года уже был готов основной функционал мобильного клиента для iOS. В это же время была осуществлена регистрация места разработчика в магазине AppStore.

Следует отметить, что изначально стоял выбор: использовать некоторые кроссплатформенные инструменты разработки мобильных приложений или же все-таки разрабатывать приложения в натив-

ных средах. В пользу нативных языков и платформ был существенный довод — отсутствие некоего промежуточного звена, которое может вносить ограничения или служить источником ошибок.

В мае и июне 2017 года проходило тестирование всей структуры сервиса — «1С:Колледжа», веб-сервиса и мобильных клиентов. 17 августа 2017 года был опубликован клиент для iOS на AppStore и 20 сентября 2017 года — клиент для Android на Google Play.

Наконец, 21 сентября 2017 года состоялась торжественная презентация сервиса в Ачинском техникуме нефти и газа. В ходе презентации были представлены история внедрения «1С:Колледжа», схема информационного взаимодействия сотрудников и, самое главное, информационный сервис «НаЛенту!».

В первые дни после презентации на сервисе самостоятельно зарегистрировались около 230 студентов техникума, а в последующие два месяца — еще чуть более 200 студентов. То есть, как и бывает при внедрении новых систем, при запуске нового продукта зафиксирован всплеск интереса, а затем наблюдалась коррекция. Тем не менее, сервис нашел своих постоянных пользователей, теперь это постоянно используемый новый инструмент и способ взаимодействия с информационной системой учета в образовательной организации.

Автор сервиса открыт к сотрудничеству по развитию сервиса «НаЛенту!».

Список использованных источников

1. Буторин Д. Н. Информационный сервис «НаЛенту!» // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции («Применение технологий “1С” для развития компетенций цифровой экономики»), 30–31 января 2018 года. Ч. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2018.
2. Буторин Д. Н. Особенности внедрения «1С:Колледжа» как системы управления образовательной организацией // Информатика и образование. 2017. № 4.
3. Буторин Д. Н. Разработка и внедрение обработки Мастер расписания в «1С:Колледж» // 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 года. Ч. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2016.
4. Главный тренд российского образования – цифровизация, <http://www.ug.ru/article/1029>
5. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/>
6. Цифровой университет: применение цифровых технологий в современных образовательных учреждениях <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=192831>
7. Школьный электронный журнал как универсальная система учета успеваемости. <http://eljur.ru/elektronnyi-klassnyi-zhurnal>

Ю. Г. Зеленская,

школа № 1288 имени Героя Советского Союза Н. В. Троян, г. Москва

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «1С:ПСИХОДИАГНОСТИКА» ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ВЕБИНАРА «ШКОЛА МОЛОДОГО РОДИТЕЛЯ»

Аннотация

В статье раскрыты основные проблемы взаимодействия дошкольного образовательного учреждения и семьи в процессе воспитания и развития детей, а также пути их решения. Рассмотрены возможности использования программно-методического комплекса «1С:Психодиагностика» в организации работы с семьей. Представлен опыт использования ПМК при проведении вебинаров «Школа молодого родителя».

Ключевые слова: семья, родительство, Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, психодиагностика, тестирование, «Школа молодого родителя», «1С:Психодиагностика».

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 ребенка учитываются его личностные особенности и признается его индивидуальность. Именно такие условия способствуют успешному развитию полноценной личности ребенка. Хотя в мире и нет идеальных родителей, но стоит стремиться быть примером для любимого чада, с заботой относиться к его судьбе, чтобы в будущем не исчезали детские и взрослые мечты о семье.

Родительская семья — это первичная социальная среда человека. Родители — самые значимые для ребенка люди. Осуществление детьми родительского поведения осознанно или неосознанно копируется из родительской семьи. Конечно, каждый родитель хочет, чтобы дети были счастливы в своих семьях. Чтобы это осуществилось, надо транслировать детям положительный опыт семейной жизни.

Дошкольное учреждение может и должно помочь родителям в воспитании и развитии ребенка. Каким бы положительным ни был опыт семьи в воспитании ребенка, знания педагогики и психологии детей дошкольного возраста, носителями которых являются педагоги ДОУ, не будут лишними, а только помогут молодым родителям в воспитании детей. Это должна быть не параллельная, а совместная работа воспитателей и родителей, направленная на создание условий для всестороннего развития, воспитания и обучения ребенка, для повышения уровня педагогической грамотности родителей [2]. Тем более что такие задачи ставят перед нами и закон «Об образовании в Российской Федерации», и ФГОС дошкольного образования.

Контактная информация

Зеленская Юлия Геннадьевна, ст. методист дошкольного отделения школы № 1288 имени Героя Советского Союза Н. В. Троян, г. Москва; адрес: 123007, г. Москва, Хорошевское ш., д. 3; телефон: (499) 195-34-14; e-mail: zav.33@mail.ru

Ju. G. Zelenskaya,

School 1288 named after Hero of the Soviet Union N. V. Troyan, Moscow

USING THE PROGRAM METHODOICAL COMPLEX 1C:PSYCHODIAGNOSTICS FOR ORGANIZING THE WEBINAR "YOUNG PARENTS SCHOOL"

Abstract

The article reveals the main problems of interaction between the children's educational institutions and the family in the process of education and development of children, as well as ways to address them. The possibilities of using the program methodical complex 1C:Psychodiagnostics in the organization of work with the family are considered. The experience of using the program methodical complex in webinars "Young parents school" is presented.

Keywords: family, parenthood, Federal State Education Standard of Preschool Education, psychodiagnostics, testing, Young parents school, 1C:Psychodiagnostics.

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 учетом 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 сегодня перед системой образования, повышают ответственность родителей за результативность учебно-воспитательного процесса в каждом ДОУ, так как именно родительская ответственность непосредственно заинтересована в повышении качества образования и развития своих детей [4] (ФГОС ДО, ч. I, п. 1.6, подп. 9).

Характерной тенденцией современного периода в развитии отечественного образования является стремление образовательных учреждений к открытости, которая предполагает и участие общества в жизни ДОУ [4] (ФГОС ДО, ч. III, п. 3.1, подп. 5, 6).

Немаловажную роль в процессе становления открытости играют родители, которые являются основными социальными заказчиками ДОУ. И взаимодействие педагогов с родителями просто невозможно без учета интересов и запросов семьи.

Проблема вовлечения родителей в единое пространство детского развития в ДОУ решается в трех направлениях:

- повышение педагогической культуры родителей;
- вовлечение родителей в деятельность ДОУ;
- 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 [5].

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 детского сада для развития и воспитания детей;
- создание атмосферы взаимопонимания, общности интересов, позитивного настроя на общение и доброжелательную взаимоподдержку родителей, воспитанников и педагогов детского сада;
- активизация и обогащение умений родителей по воспитанию 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 педагогическая грамотность семьи.

Семья и детский сад, взаимодействуя друг с другом, создают оптимальные условия для полноценного развития ребенка, накопления им определенного социального опыта [3].

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 сегодня вряд ли принесет положительные результаты. Гораздо эффективнее будут создание атмосферы взаимопомощи и поддержки семьи в сложных педагогических ситуациях, демонстрация заинтересованности коллектива детского сада в том, чтобы разобраться в проблемах 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 [1]. 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 (ПМК) «1С:Психодиагностика»**. 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 виде, доступном и понятном 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» позволяет решать и эти проблемы. Консультация или беседа, подкрепленная наглядным материалом в виде текста, таблиц и диаграмм, 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»**. На отдельных занятиях вебинаров родители имеют возможность пройти тестирование с помощью программ-проекторов, подкрепить полученные знания результатами диагностики и, если есть проблемы, на конкретной основе проработать их с педагогом или психологом.

В работе «Школы молодого родителя» используются такие методики, как:

- опросник для родителей «Анализ семейных взаимоотношений»;
- психолого-педагогическая характеристика ребенка;
- опросник темперамента Томаса—Чесса.

В диагностике родителей «Школы молодого родителя» с использованием ПМК «1С:Психодиагностика» приняли участие 230 человек. Это почти в три раза больше, чем при тестировании в детском саду в 2016/2017 учебном году.

Использование ПМК «1С:Психодиагностика», разработка которого проводилась ведущими психологами РФ под руководством профессора МГУ, 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.

На сегодняшний день можно сказать, что у нас сложилась определенная система в работе с родителями. Использование разнообразных форм работы дало определенные **результаты**:

- проявление у родителей интереса к содержанию образовательного процесса;
- увеличение количества вопросов к педагогу, касающихся личности ребенка, его интересов, способностей и потребностей;
- стремление взрослых к индивидуальным контактам с воспитателем и специалистами;

- положительное влияние на воспитанников совместной деятельности родителей, педагогов и детей;
- размышления родителей о тех или иных методах воспитания;
- повышение их активности в совместных мероприятиях.

На сегодняшний день инициатива совместного воспитания и развития дошкольников больше исходит от педагогов, чем от родителей, но радует, что родители стали осознавать свою ответственность за результативность учебно-воспитательного процесса в ДОУ. Участие родителей в работе «Школы молодого родителя», прохождение тестирования с использованием ПМК «1С:Психодиагностика» повысило уровень доверия родителей к ДОУ.

Список использованных источников

1. Арнаутова Е. П. Планируем работу ДОУ с семьей // Управление дошкольным образовательным учреждением. 2002. № 4.
2. Доронова Т. Н. Взаимодействие дошкольного учреждения с родителями. М., 2002.
3. Доронова Т. Н., Соловьева Е. В., Жичкина А. Е. Дошкольное учреждение и семья — единое пространство детского развития: методическое руководство для работников ДОУ. М.: Линка-Пресс, 2001.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. <http://www.rg.ru/2013/11/25/doshk-standart-dok.html>
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Уважаемые коллеги!

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

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

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

С требованиями к оформлению представляемых для публикации материалов можно ознакомиться на сайте ИНФО в разделе **«Авторам»:**

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

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

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

а также в редакции ИНФО:

e-mail: readinfo@infojournal.ru

телефон: (495) 140-19-86

В. А. Булычев,

Калужский филиал Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СРЕДЫ «1С:МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР» ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Аннотация

Рассматривается использование динамической среды «1С:Математический конструктор» при изучении теории вероятностей и математической статистики. Обсуждаются основные технологические особенности и преимущества использования интерактивных сред в этой области. Даются конкретные примеры моделей, проектов и практикумов.

Ключевые слова: вероятность, статистика, динамическая среда, интерактивная математическая система, моделирование, статистический эксперимент, «1С:Математический конструктор».

Сегодня уже не вызывает сомнения тот факт, что включение в учебный процесс интерактивных математических сред (ИМС) при умелом их использовании способно значительно повысить интерес учащихся к изучению математики. Но в чем 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 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) [16] и Cabri Geometry (1995) [14]. 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) [15].

Наиболее значимым российским проектом в этой области стала **интерактивная динамическая среда «1С:Математический конструктор»** (далее — МК), появившаяся в 2007 году [1, 7, 8]. Разработанная позже своих зарубежных аналогов, она прошла «интенсивный» курс развития и в настоящее время позволяет изучать все основные разделы школьной, а также некоторые разделы высшей математики. Начиная с версии 6.0, в МК появился инструментальный, посвященный вероятности и статистике.

С самого начала акцент в развитии МК делался не только на совершенствовании самой программы, но и на *разработке сопровождающих ее учебно-методических материалов*. Обычно вместе с каждым

Контактная информация

Булычев Владимир Александрович, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры высшей математики Калужского филиала Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана; *адрес:* 248000, г. Калуга, ул. Баженова, д. 2; *телефон:* (4842) 74-92-59; *e-mail:* bulkalugaru@yandex.ru

V. A. Bulichev,

Kaluga Branch of Bauman Moscow State Technical University

THE DYNAMIC CAPABILITIES OF 1C:MATHKIT IN THE STUDY OF PROBABILITY THEORY AND MATHEMATICAL STATISTICS

Abstract

The article discusses the use of dynamic environment 1C:MathKit in the course of probability and statistics. The principal technological features and benefits of the use of interactive media in this branch are discussed. Specific examples of statistical workshops are given.

Keywords: probability, statistics, dynamic environment, interactive mathematical system, modeling, statistical experiment, 1C:MathKit.

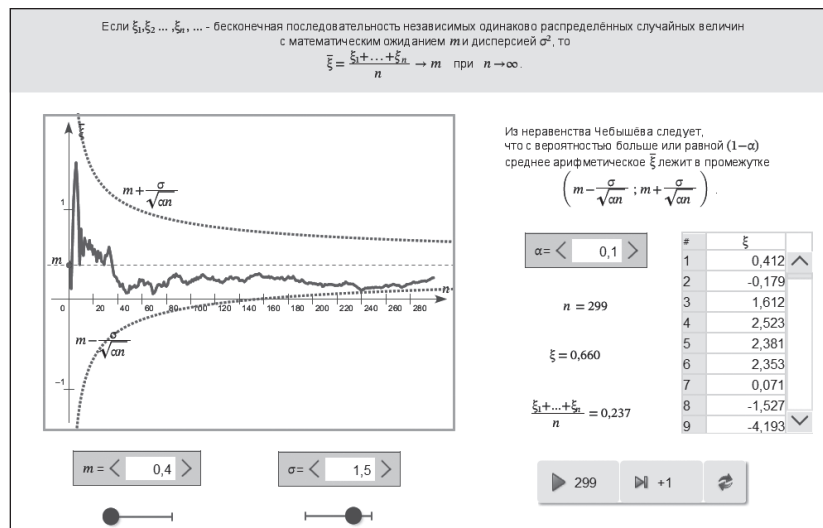


Рис. 1. Модель «Закон больших чисел»

новым релизом программы выпускалась и обновленная коллекция моделей-чертежей с методическими рекомендациями [10].

В дальнейшем речь пойдет о **новой коллекции учебных материалов, посвященных изучению основ теории вероятностей и математической статистики**. Отметим, что этот раздел уже был представлен в предыдущих выпусках [3, 12], 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 — максимальная интерактивность и подвижность 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 нель-

зя 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, диаграммами и т. д. Они дают возможность учащимся 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 рисунках 1, 2 можно увидеть, как оба этих аспекта одинаково успешно используются при изучении важнейших предельных теорем теории вероятностей: закона больших чисел и центральной предельной теоремы.

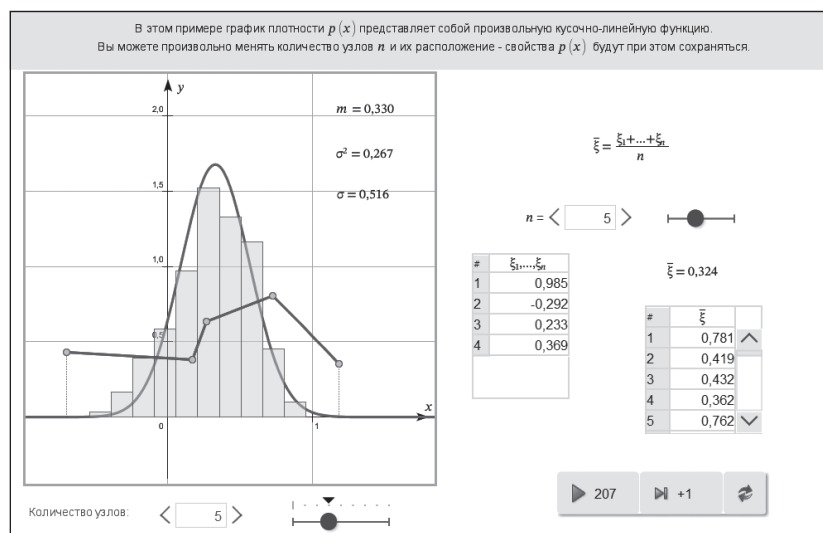


Рис. 2. Модель «Центральная предельная теорема»

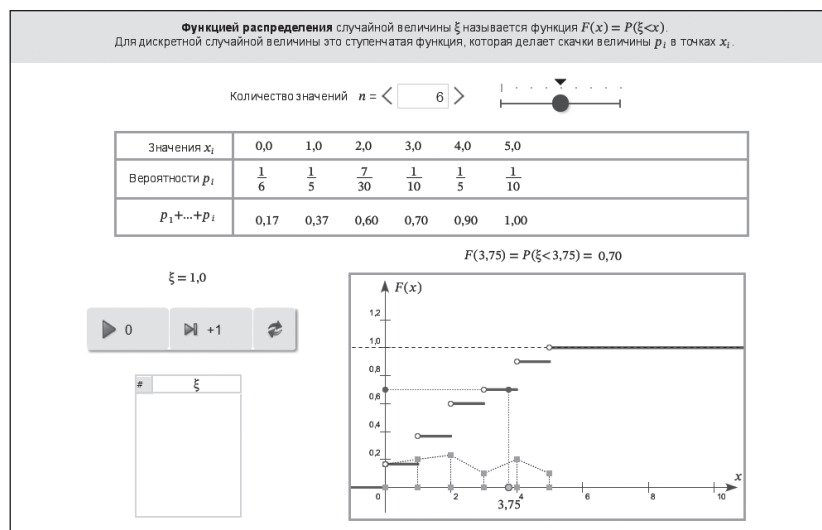


Рис. 3. Модель «Функция распределения»

Использование динамических связей оказывается особенно полезным при **изучении случайных величин** — нового и наиболее трудного раздела курса теории вероятностей, появившегося в школьной программе совсем недавно.

На рисунке 3 представлена динамическая модель функции распределения для произвольной дискретной случайной величины, а на рисунке 4 — модель для самостоятельного знакомства со свойствами математического ожидания.

«1С:Математический конструктор» значительно упрощает и делает более наглядным изучение основных вероятностных распределений, поскольку большинство из них представляют собой одно- или двухпараметрические семейства функций.

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 рисунке 5 показана проверка гипотезы о среднем весе кирпича, а рисунок 6 представляет наглядную динамическую модель линейной 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 [4, 5, 11].

Использование конструкторских возможностей «1С:Математического конструктора» (в том числе программирование скриптов [2]) позволяет помимо традиционных видов учебной деятельности проводить самостоятельные исследования, организованные в виде практикумов или учебных проектов [6, 9, 13]. Такие задания также можно найти в новой коллекции — приведем здесь только некоторые из них (во всех примерах требуется разработать в МК модель и с ее помощью ответить на вопросы).

«Пробки на дороге» (рис. 7). Из города A в город B ведет однополосная дорога, на которой запрещены

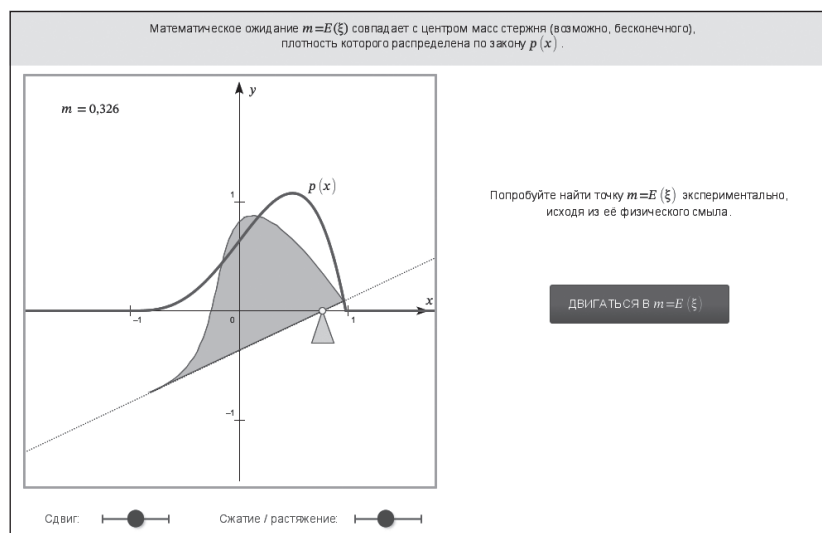


Рис. 4. Модель «Математическое ожидание»

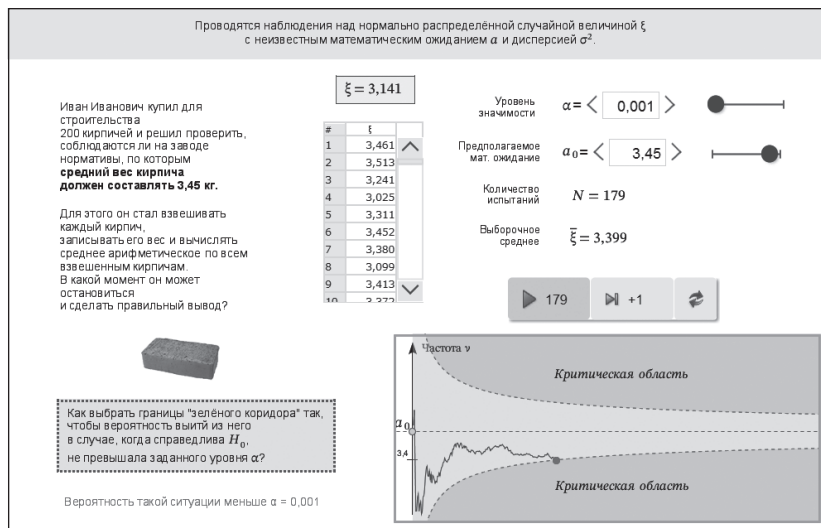


Рис. 5. Модель «Гипотеза о среднем»

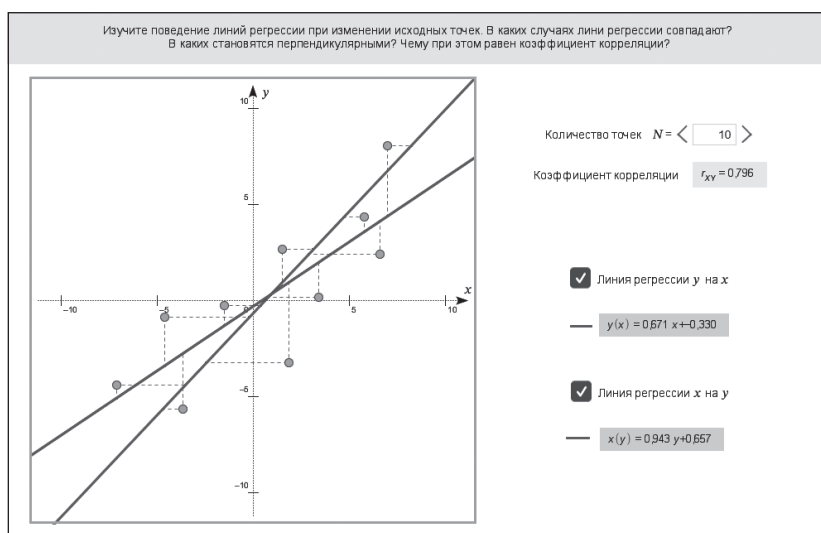


Рис. 6. Модель «Линейная регрессия»

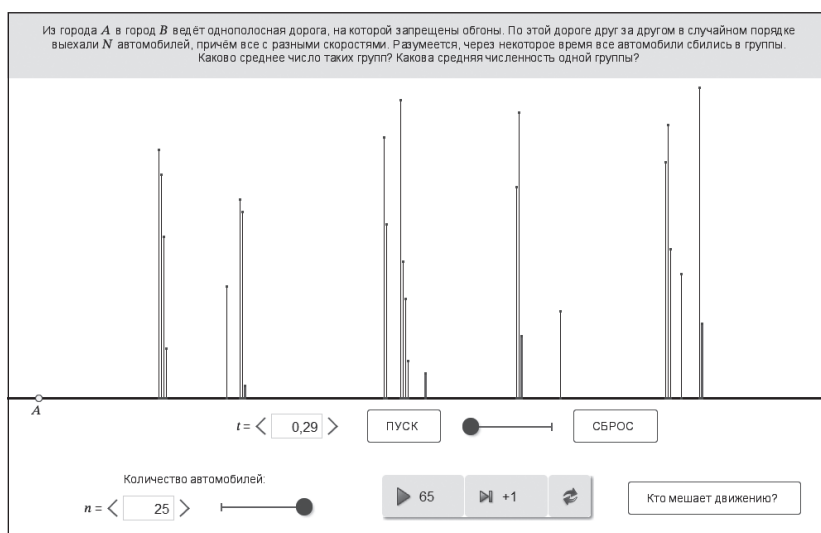


Рис. 7. Модель «Пробки на дороге»

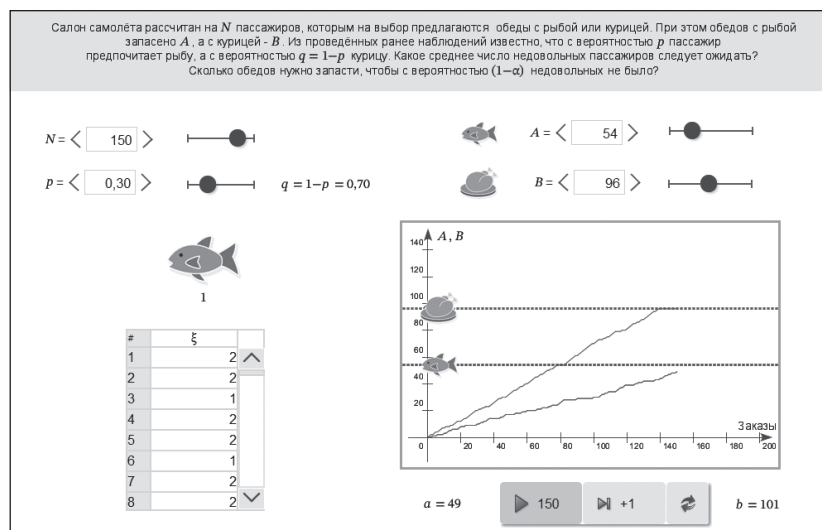


Рис. 8. Модель «Рыба или курица?»

обгоны. По этой дороге друг за другом в случайном порядке выехали N автомобилей, причем 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 самолета 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 проведенных 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 запасти, 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 соберет все фигурки? Какое среднее число различных фигурок можно ожидать после покупки k яиц? Сколько яиц нужно купить, чтобы с вероятностью $(1 - \alpha)$ собрать все фигурки?

Выход новой коллекции веб-ресурсов, посвященных изучению теории вероятностей и математической статистики, запланирован на лето 2018 года. Вместе с коллекцией по планиметрии она открывает серию электронных учебных материалов нового поколения под общим названием «Изучаем математику с Математическим конструктором 1С».

Список использованных источников

1. «1С:Математический конструктор» — программная среда для создания интерактивных математических моделей. <http://obr.1c.ru/mathkit>
2. Булычев В. А. Математика и программирование: использование скриптов в интерактивной среде «1С:Математический конструктор 6.0» // Информатика и образование. 2014. № 7.
3. Булычев В. А. Случайный эксперимент и его реализация в «1С:Математический конструктор 6.0» // Информатика и образование. 2014. № 3.

4. Булычев В. А., Булычева О. Г. Динамическая статистика в среде «1С:Математический конструктор» // Электронный журнал: наука, техника и образование. 2017. № 4 (16). <http://nto-journal.ru/uploads/articles/f17771609b6973cddbe0f212bef52445.pdf>

5. 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). <http://nto-journal.ru/uploads/articles/1248f3306ccdf83684c765fb7099ea65.pdf>

6. Дубровский В. Н. «1С:Математический конструктор» и математический практикум в СУНЦ МГУ // Информатика и образование. 2016. № 7.

7. Дубровский В. Н. Знакомьтесь, «Математический конструктор» // Информатика и образование. 2014. № 7.

8. Дубровский В. Н. «Математический конструктор» как инструмент учителя // Труды XI международных Колмогоровских чтений. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2013.

9. Иванова С. В. Исследовательская деятельность школьников на основе интерактивных сред // Информатика и образование. 2014. № 7.

10. Математика. Коллекция интерактивных моделей: задачи, проекты, игры, тренажеры. 5–11 классы + 1С:Математический конструктор 6.1 (DVD). М.: 1С-Паблишинг, 2015.

11. Сокол Г. И., Юшкевич О. П., Хорищенко А. А., Ткачук В. С., Лапик А. И. Моделирование механизмов промышленных и космических роботов в программной среде «1С:Математический конструктор» // Вестник национального технического университета «Харьковский политехнический институт». Серия «Информатика и моделирование». 2016. № 21.

12. Троицкая О. Н., Рябова А. Ф. Особенности применения интерактивных моделей творческой компьютерной среды «1С:Математический конструктор» при изучении стохастики в школе // Ученые записки ИУО РАО. 2016. № 4 (60).

13. Чернецкая Т. А. Реализация межпредметных связей математики, физики и информатики на основе использования в учебном процессе конструктивных творческих сред // Информатика и образование. 2013. № 2.

14. Cabri: maths software for students. <http://www.cabri.com>

15. Dynamic mathematics for learning and teaching. <https://www.geogebra.org>

16. The Geometer's Sketchpad Resource Center. <http://www.dynamicgeometry.com>

О. А. Бывшева, Н. Л. Смирнова,
школа № 1288 имени Героя Советского Союза Н. В. Троян, г. Москва

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕЧЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОГО КОНСТРУКТОРА

Аннотация

В статье рассматриваются технические и методические возможности интерактивной среды «1С:Математический конструктор» для имитационного моделирования при обучении математике и информатике.

Ключевые слова: «1С:Математический конструктор», «Школа Реальных Дел», конкурс, математика, информатика, математический конструктор, сечение, многогранники, моделирование.

Участие в конкурсе «Школа Реальных Дел» (ШРД) — это большая творческая коллективная работа учащихся, способных и желающих реализовать силы, идеи и замыслы в выбранной ими профессиональной области. Команда учащихся десятого класса школы № 1288 города Москвы в 2017/2018 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 десятого 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 «1С:Математического конструктора» [1] для создания 3D-моделей.

Задачи проекта: создание моделей многогранников и их сечений, исследование площадей сечений многогранников.

При реализации данного проекта учащиеся решали две важные задачи курса стереометрии.

Задача 1.

Исследовать всевозможные формы сечений тетраэдра и куба.

Для исследования учащиеся в «1С:Математическом конструкторе»:

- создали модели многогранников;
- построили различные сечения тетраэдров и кубов;
- моделировали формы сечения, передвигая точки пересечения с многогранником;
- вычисляли площади сечений;
- выясняли зависимость величины площади от положения точек пересечения.

Благодаря «1С:Математическому конструктору» ребята смогли рассмотреть многогранники и их сечения с разных сторон и под разными углами (рис. 1).

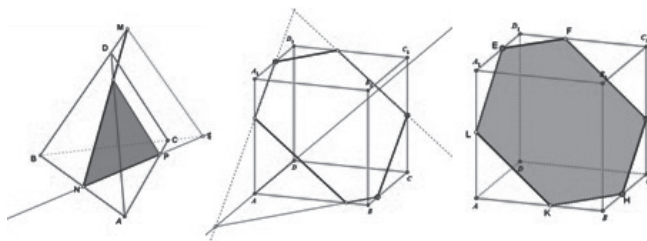


Рис. 1

Задача 2.

Найти площадь сечения куба с ребром a плоскостью, проходящей через вершины B и D_1 и точку E на ребре CC_1 , если $C_1E = 2CE$ (рис. 2).

В ходе работы было создано приложение, определяющее площадь сечения куба, проходящего через его диагональ. При построении сечения получается

Контактная информация

Бывшева Ольга Александровна, учитель информатики школы № 1288 имени Героя Советского Союза Н. В. Троян, г. Москва; адрес: 123007, г. Москва, Хорошевское ш., д. 21; телефон: (495) 940-08-65; e-mail: byvsheva@rambler.ru

Смирнова Наталья Леонидовна, учитель математики школы № 1288 имени Героя Советского Союза Н. В. Троян, г. Москва; адрес: 123007, г. Москва, Хорошевское ш., д. 21; телефон: (495) 940-08-65; e-mail: vcmirv@rambler.ru

O. A. Byvsheva, N. L. Smirnova,

School 1288 named after Hero of the Soviet Union N. V. Troyan, Moscow

THE STUDY SECTIONS WITH THE HELP OF MATHKIT

Abstract

The subject of the article is technical and methodical capabilities of the interactive environment 1C:MathKit for imitating modeling while teaching informatics and mathematics.

Keywords: 1C:MathKit, School of Real Deeds, competition, mathematics, informatics, mathkit, section, polyhedra, modeling.

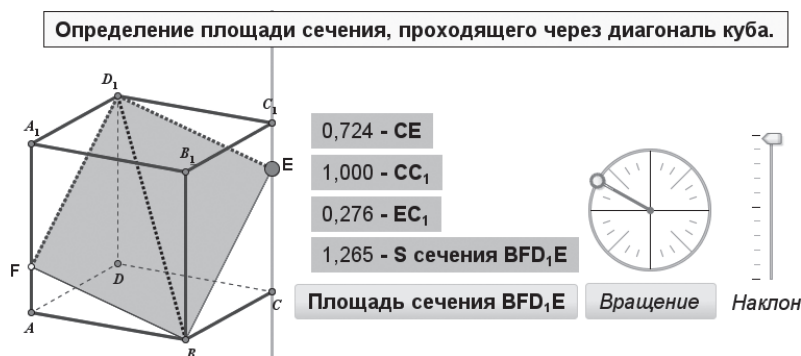


Рис. 2

На графике видно, что функция имеет наибольшее и наименьшее значение на промежутке [0;1]

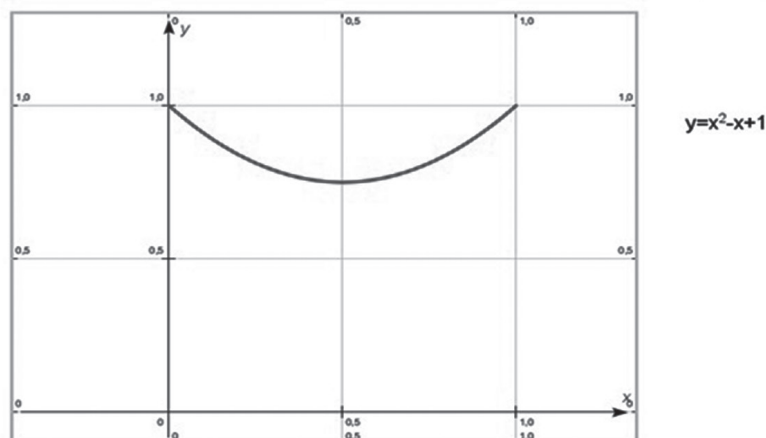


Рис. 3

четырёхугольник BFD_1E . В зависимости от положения точки E сечение меняет свою форму и размер, а значит, и величина площади изменяется.

Данная геометрическая задача была решена, и в результате решения получена формула зависимости площади сечения от расстояния между точкой сечения и вершиной куба. Затем эта зависимость была исследована.

В математическом конструкторе возможно построение графика функции [2]. Воспользовавшись данной возможностью, ребята построили график, демонстрирующий, как площадь сечения зависит от расстояния между точкой сечения и вершиной куба (рис. 3).

Наименьшее значение площади сечения находится в вершине параболы, наибольшее свое значение площадь сечения получает в случае, если точка E совпадает с одной из вершин куба, — эти два сечения имеют одинаковые наибольшие значения площади.

Итак, сделаны важные выводы:

- в данной задаче наибольшее значение площади оказалось у двух одинаковых прямоугольников;
- наименьшее значение площади — у ромба (вершина находится в середине ребра).

Выбранная тема «Построение сечений и исследование площади сечения многогранников» — очень интересна и, что самое главное, в коллекции моделей математического конструктора пока нет готовых

разработок на эту тему. Тем более интересно, что здесь есть возможность объединить геометрические и алгебраические возможности математического конструктора, например, построить график зависимости площади сечения от соответствующего параметра — расстояния.

По результатам работы был проведен **опрос среди учащихся** трех десятых классов, которые воспользовались данным приложением. На заданные вопросы были получены следующие 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 ребятам радость познания нового и успешного воплощения своих идей.

Список использованных источников

1. 1С:Математический конструктор 6.0 + 280 моделей + Методическое пособие. Интерактивная творческая среда для создания математических моделей (DVD). М.: 1С-Пабблишинг, 2014.
2. Дубровский В. Н. Знакомьтесь, «Математический конструктор» // Информатика и образование. 2014. № 7.

Т. П. Богатырева,
лицей № 11 им. Т. И. Александровой, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ В ФОРМИРОВАНИИ НАГЛЯДНОГО ОБРАЗА ЭПОХИ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИСТОРИИ

Аннотация

В статье предлагаются варианты по созданию условий для формирования наглядного образа изучаемой эпохи с целью активизации познавательной деятельности учащихся на уроках истории. Оценена роль электронных образовательных ресурсов как фактора повышения эффективности деятельности по данному направлению.

Ключевые слова: наглядный образ эпохи, история, электронные образовательные ресурсы.

Принцип наглядности играет особую роль в обучении истории, активизации познавательной деятельности учащихся. При освоении нового материала возникает задача наиболее объективно и полно воссоздать эпоху прошлого. Опыт показывает, что вхождение в тему следует начинать с формирования (реконструкции) образа изучаемой исторической эпохи. Данный процесс часто довольно сложен: 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:

- они отличаются содержательностью, удобством восприятия, интерактивностью;
- информация в них структурирована в определенной логической последовательности, ресурсы имеют удобную навигацию;
- фрагменты электронного учебника автономны — учитель может выбрать нужный элемент для определенного этапа урока.

Серии образовательных комплексов (рис. 1):

- по всемирной истории — от «Истории Древнего мира, 5 класс» до современности — «Новейшая история зарубежных стран, 9 класс»;
- «История России» в четырех частях;
- «Библиотека электронных наглядных пособий по истории России для 6–9-х классов»

содержат наглядные пособия (иллюстрации, схемы, ленты времени и др.), анимированные карты, тематические мультимедийные лекции, справочники по персоналиям, датам и событиям [2].

Мультимедийные аудиоэкскурсии, предложенные компанией «1С», позволяют не только изучить маршрут, представленный в виде наглядной 3D-схемы, но и создать свой. Виртуальные путешествия способствуют развитию у обучающихся умения создавать образ (страны, города и др.).

Мультимедийная программа «1С:Познавательная коллекция. Россия на рубеже третьего тысячелетия» позволяет учащимся увидеть кинохронику epochальных событий, прослушать фрагменты музыкальных произведений, посмотреть архивные документы, фотографии и др. [3].

Данные электронные ресурсы представляют собой подборку дидактических материалов современного типа, направленных на повышение эффективности визуализации исторических событий (рис. 2).

Контактная информация

Богатырева Татьяна Петровна, учитель истории и обществознания лицея № 11 им. Т. И. Александровой, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл; адрес: 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Комсомольская, д. 157; телефон: (8362) 42-15-92; e-mail: ladyastrid@mail.ru

T. P. Bogatyreva,

Lyceum 11 named after T. I. Alexandrova, Yoshkar-Ola, The Mari El Republic

ELECTRONIC RESOURCES IN FORMING A VISUAL IMAGE OF ERA FOR ACTIVATING THE COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS AT THE HISTORY LESSONS

Abstract

The article suggests options for creating conditions for forming a visual image of the era studied, with the purpose of activating cognitive activity of students at the history lessons. The role of e-learning resources as a factor in increasing the effectiveness of activities in this area is assessed.

Keywords: visual image of era, history, electronic educational resources.

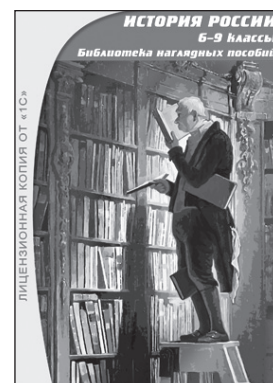


Рис. 1. Электронные образовательные ресурсы «1С». Образовательные комплексы



Рис. 2. Электронные образовательные ресурсы «1С». Мультимедийные экскурсии, виртуальные лаборатории, конструкторские среды

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 ис-

пользовать мультимедийную презентацию «Любечский съезд» («Библиотека электронных наглядных пособий по истории России для 6–9-х классов») [1]. 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 рассуждают, отчего 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 (рис. 3).

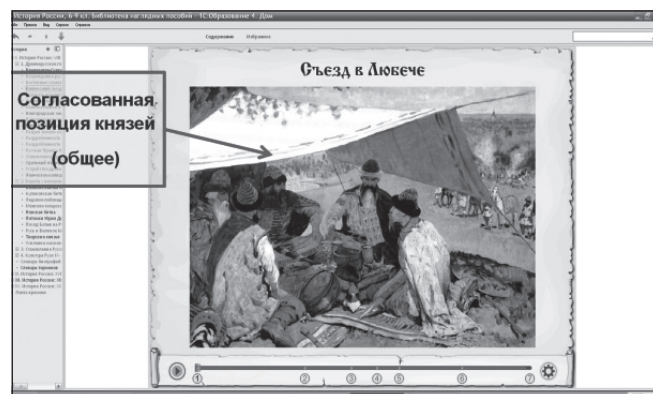
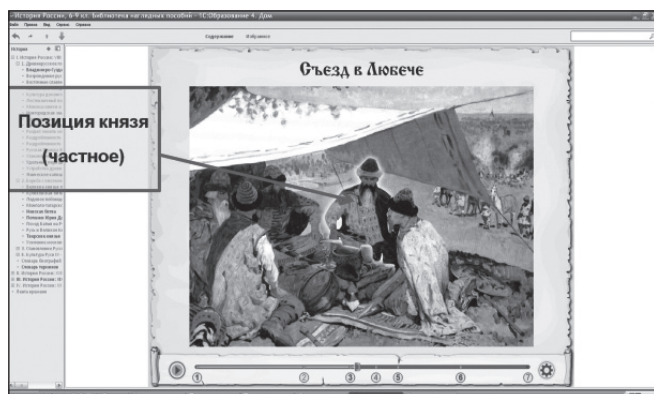


Рис. 3. Элементы мультимедийной презентации «Любечский съезд» с комментариями учителя (образовательный комплекс «1С:Библиотека электронных наглядных пособий по истории России для 6–9-х классов»)

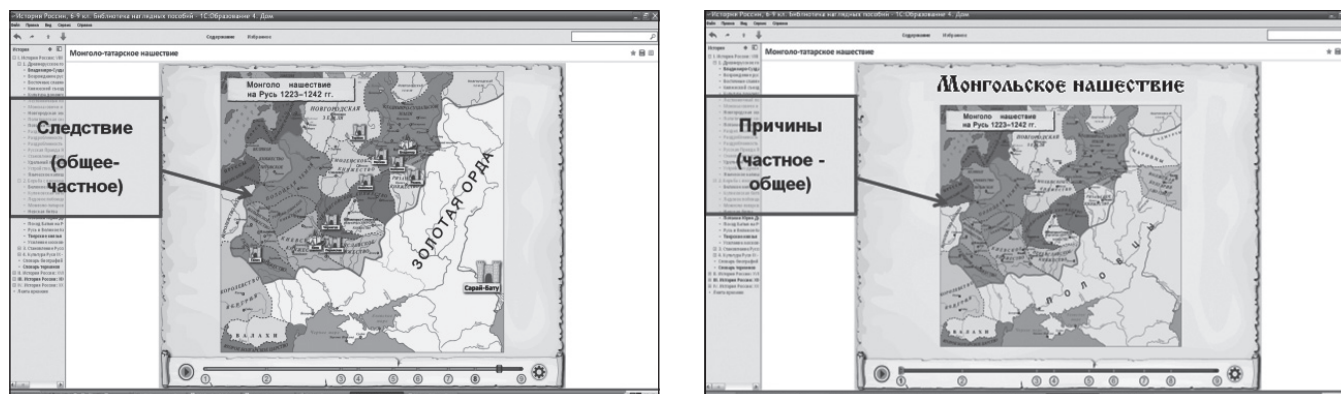


Рис. 4. Элементы мультимедийной презентации «Монгольское нашествие на Русь» с комментариями учителя (образовательный комплекс «1С:Библиотека электронных наглядных пособий по истории России для 6–9-х классов»)

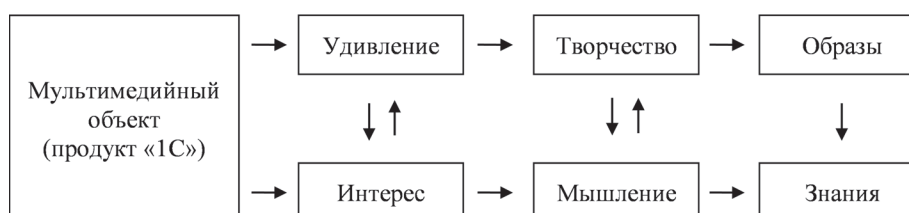


Рис. 5. Механизм активизации познавательной деятельности учащихся с использованием мультимедийных объектов

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, школьник учится на основе общих положений выводить частное умозаключение.

Но конечной основой и 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, различные методы познания, мы активизируем весь процесс познания, делая его интересным.

Особое внимание хотелось бы обратить на интерактивные карты, с помощью которых воссоздаются исторические события. Такие карты 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» («Библиотека электронных наглядных пособий по истории России для 6–9-х классов») [1], позволяет сделать логические умозаключения о причинах и следствиях данного события. От общего следствия — разорения русских земель — к частному — причинам, приведшим к данному результату (рис. 4).

Интерактивное пособие позволяет учителю выстроить урок по-разному в зависимости от конкретных целей и задач, варьировать показ соответственно этапам урока (от введения в тему — «вызова» до закрепления материала — рефлексии).

Школьник в процессе работы учится строить гипотезы, познавать закономерности, приобретает всеобщее знание из отдельных восприятий, прежде всего визуальных. Роль продуктов компании «1С» можно представить в следующей схеме (рис. 5), где они выступают в качестве наглядного первоисточника для активизации познавательной деятельности учащихся.

Еще Аристотель указывал, что «удивление порождает мышление» или, 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 у учащихся ярких образных представлений об исследуемой исторической эпохе, усиливают интерес школьников к изучаемому материалу, повышают их познавательную активность.

Список использованных источников

1. 1С:Библиотека электронных наглядных пособий по истории России для 6–9-х классов. М.: 1С-Паблишинг, 2009.
2. 1С:Образовательные комплексы по истории. М.: 1С-Паблишинг, 2002–2016.
3. 1С:Познавательная коллекция. Россия на рубеже третьего тысячелетия. М.: 1С-Паблишинг, 2002.

И. М. Толстова,
школа № 183, г. Москва

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КНИГИ-ИГРЫ «ЗЕЛЕНЫЙ ПАТРУЛЬ» В ЗАНЯТИЯХ С ДОШКОЛЬНИКАМИ

Аннотация

Статья содержит описание книги-игры «Зеленый патруль», выпущенной фирмой «1С», итоги апробации и результаты использования ее в дошкольном отделении школы № 183 города Москвы.

Ключевые слова: дошкольное образование, электронное издание, экологическая игра.

Для педагогического коллектива нашего дошкольного отделения № 3 ГБОУ Школа № 183 города Москвы компьютерные технологии не отвлеченное понятие, а привычный удобный инструмент для творческой и эффективной работы.

2017 год в России был объявлен годом экологии. В целях продвижения экологических знаний и формирования экологической культуры фирма «1С» разработала мобильное приложение — игру «Зеленый патруль» для детей от трех лет и старше. Педагоги нашего дошкольного отделения в рамках экспериментальной деятельности стали участниками апробации этого ресурса.

Книга-игра «Зеленый патруль» открывает детям мир экологии в интерактивном прочтении. Помните, как сделаны книги, у которых при раскрытии страниц поднимаются складывающиеся фигуры, у которых можно подергать бумажный язычок и персонаж махнет тебе рукой или весело подмигнет [1]?

На страницах книги-игры «Зеленый патруль» происходит то же самое: смешной щенок может почесать себя за ухом, белка спрячется за дерево — дети точно попробуют понажимать на все возможные предметы и персонажи на странице (и не один раз), чтобы проверить, не оживет ли персонаж от прикосновения.

Читая, вернее, исследуя страницу за страницей, воспитанники сначала знакомятся с главными героями команды Зеленого патруля — Максом, Флорой и Филом и их увлечениями, которые помогают в решении задач и головоломок. Друзья живут в гармонии с природой, выращивают растения, ухаживают за животными, мастерят. Герои игры подкупают своей похожестью на наших воспитанников. Кто не мечтал собрать в квартире целый зоопарк или устроить насто-

ящую лабораторию! Некоторые наши воспитанники им завидуют. Даже такая мелочь, как заклепка на очках, позволяет детям сродниться с героями игры.

В этой анимированной игре-сказке команда ребят противостоит незадачливому злодею мистеру Зи, который бездумно загрязняет окружающую среду. Зеленый патруль не намерен мириться с грязью.

«Зеленый патруль» — история интерактивная: она позволяет ребенку не только послушать и посмотреть увлекательную историю, но и самому активно включиться в игру. Наряду с красочными локациями и анимацией здесь есть несложные, но очень полезные задания, решив которые дети помогают игровым персонажам и принимают участие в их приключениях.

Игра нам понравилась сразу — и педагогам, и детям.

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 не только экологического воспитания, но и социально-коммуникативного и познавательного развития [2].

Воспитанники с интересом помогают героям убирать мусор и рассортировывать его по видам, учатся сажать деревья и тушить огонь, тренируются определять, каким животным и растениям место в лесу, а каким — дома, распутывают лесные следы, а еще перекрывают трубы, загрязняющие речку, и, конечно, обнаруживают экологического нарушителя!

Контактная информация

Толстова Ирина Михайловна, педагог-психолог школы № 183, г. Москва; адрес: 127247, г. Москва, ул. Дубнинская, д. 63/6; телефон: (499) 488-53-20; e-mail: Irina71imt@mail.ru

I. M. Tolstova,
School 183, Moscow

USING THE ENVIRONMENTAL BOOK-GAME "GREEN PATROL" IN THE WORK WITH PRESCHOOLERS

Abstract

The article contains a description of the book-game "Green Patrol" produced by the 1C company, as well as the results of approbation and the results of its use in the preschool department of the Moscow school 183.

Keywords: preschool education, electronic edition, ecological game.

И что ценно, после выключения игры воспитанники с удовольствием используют ее мотивы в свободной игре, примеряя на себя роли ее героев, «спасая» животных и растения.

Воспитатели нашего дошкольного отделения обратили внимание, что в летний период воспитанники старших групп часто использовали мотивы игры «Зеленый патруль» на прогулке. Дети изучали растения на участке, помогали муравьям, спасали дождевых червяков с асфальтированных дорожек.

Вдохновившись увлечениями главных героев игры, воспитанники представляли свои проекты о домашних питомцах, научных экспериментах, выращенных растениях на ежемесячных фестивалях проектов.

Элементы игры были использованы педагогами на занятиях и в досуговой деятельности. Например, в досуге с родителями «Экологический капустник» использовались электронный каталог «1С:Школа. Дошкольное образование, 6–7 лет» и игра «Зеленый патруль». Мероприятие прошло весело и с пользой.

В рамках деятельности экспериментальной площадки на тему «Организация педагогического процесса с применением электронных образовательных ресурсов и интерактивного оборудования в условиях реализации ФГОС дошкольного образования» педагогом-психологом И. М. Толстой и учителем-логопедом Т. Н. Герасимовой был осуществлен открытый показ непосредственной образовательной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста по мотивам этой игры (см. фото) [3].

Участвуя в городском конкурсе «Сбережем планету вместе», музыкальный руководитель К. О. Геворкян, воспитатель Т. В. Трушкина и воспитанники старшей логопедической группы представили на конкурс социальной рекламы ролик, в котором воспитанники попробовали себя в ролях «русской природы», «хулиганов» и «команды Зеленого патруля».

Книга-игра «Зеленый 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. Рассказать, какое влияние на лес оказывает мусор, как загрязняется река от бездумного выливания в нее грязной и отравленной воды и, главное, как справляться с опасными ситуациями



и проявлять не только смекалку и сноровку, но и сопереживание и сострадание.

Интерактивная книга-игра «Зеленый патруль» пополнила коллекцию электронных образовательных ресурсов по экологическому воспитанию в нашем дошкольном отделении. Включение развивающей книги-игры 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 воспитанникам основы знаний об окружающем мире.

Список использованных источников

1. Альминдеров А. В. Интерактивная книга-игра «Зеленый патруль» — для детей и их родителей // 7я.ру: все о детях и семье. Семейный портал. <http://www.7ya.ru/article/Interaktivnaya-kniga-igra-Zelenyj-patrul-dlya-detej-i-ih-roditelej/#gde-mozhno-zagruzit-igru>

2. Толстова И. М. Отзывы детских педагогов / 7я.ру: все о детях и семье. Семейный портал. <http://www.7ya.ru/article/Interaktivnaya-kniga-igra-Zelenyj-patrul-dlya-detej-i-ih-roditelej/#gde-mozhno-zagruzit-igru>

3. Толстова И. М., Рамазанова Л. Ю. Апробация книги-игры «Зеленый патруль» в работе с дошкольниками // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции («Применение технологий “1С” для развития компетенций цифровой экономики»), 30–31 января 2018 года. Ч. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2018.

Журнал «Информатика и образование»

Индексы подписки (агентство «Роспечать»)
на 2-е полугодие 2018 года

- 70423 — для индивидуальных подписчиков
- 73176 — для организаций

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

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